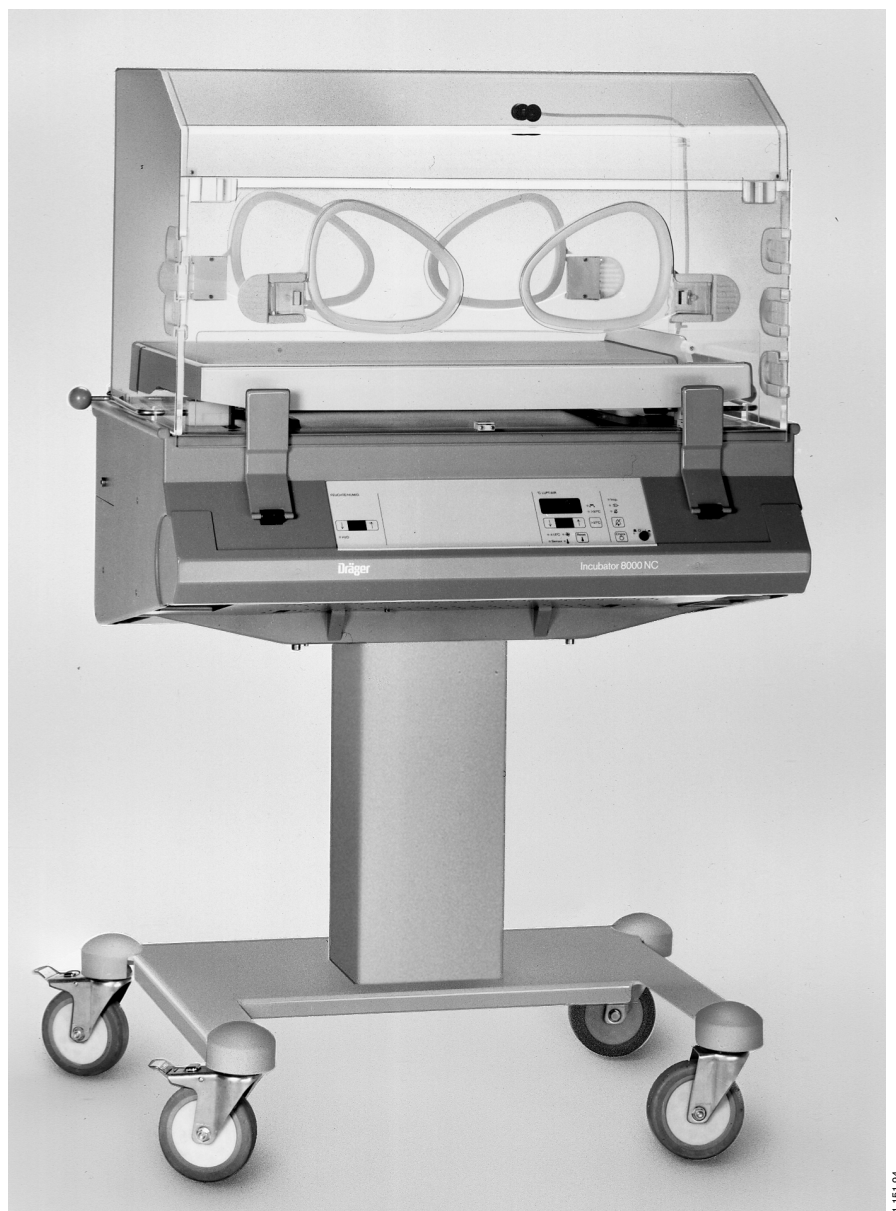


Incubadora 8000 NC

Instrucciones de uso
– Software 11.n –



Índice

	Página		Página
Para su seguridad y la de sus pacientes	3	Anomalías, causas y soluciones	39
Finalidad médica	4	Intervalos de mantenimiento	43
Preparación	5	Eliminación de acumuladores	43
Antes de la primera puesta en servicio	5	Eliminación del equipo	43
Manejo	5	Qué es qué	44
Conexión del sensor de temperatura del aire	8	Características técnicas	49
Humidificación	8	Descripción	51
Montaje de los accesorios	8	Funcionamiento	51
Preparación de la oxigenoterapia	11	Jerarquía de alarmas	52
Colocación de cables y tubos flexibles	13	Ergonomía	52
Prueba de la disposición de funcionamiento	14	Higiene	52
Antes de la puesta en servicio inicial	14	Lista para pedidos	53
Antes de cada uso	14	Lista de piezas	55
Funcionamiento	18	Índice alfabético	56
Medidas de precaución	18		
Aplicación de la regulación de la temperatura del aire	21		
Aplicación de la regulación de la temperatura cutánea	24		
Aplicación de la regulación de la humedad	29		
Aplicación de oxígeno	31		
Aplicación de oxígeno a través de la caperuza	32		
Utilización de la báscula electrónica para bebés	32		
Uso del colchón de vacío	33		
Uso del aparato de fototerapia	33		
Conservación	34		
Desmontaje	34		
Desinfección / limpieza / esterilización	36		
Antes de la nueva utilización con el paciente	38		

Para su seguridad y la de sus pacientes

Observar las instrucciones de uso

Cualquier forma de utilización y aplicación del aparato implica el perfecto conocimiento de las correspondientes instrucciones de uso. Por otra parte, cada aparato es únicamente apropiado para la aplicación especificada en el manual de instrucciones de uso.

Conservación

El aparato debe ser sometido cada seis meses a una inspección y mantenimiento por personal especializado (elaborándose el protocolo correspondiente). Las reparaciones en el aparato sólo deberán realizarse por personal capacitado. Para la conclusión de un contrato de servicio de asistencia técnica, así como para las reparaciones, recomendamos dirigirse al Servicio Técnico Dräger. Emplear únicamente piezas originales Dräger durante los trabajos de conservación. Observar el capítulo de "Intervalos de mantenimiento".

Accesorios

Emplear únicamente los accesorios expuestos en la lista de accesorios.

Evitar el funcionamiento del aparato en zonas con peligro de explosiones

El aparato no deberá ser utilizado en zonas con peligro de explosiones.

Acoplamiento sin riesgo con otros aparatos eléctricos

El acoplamiento eléctrico con aparatos no mencionados en estas instrucciones de uso sólo se llevará a efecto previa consulta a correspondiente fabricante o a un perito.

Garantía de funcionamiento o averías, respectivamente

La garantía de funcionamiento se extingue, pasando la responsabilidad al propietario o usuario, cuando se realizan en el aparato trabajos de mantenimiento o de reparación por personas ajenas al Servicio Técnico Dräger, cuando es mantenido o reparado el mismo inadecuadamente o es objeto de manejo que no corresponda al dispuesto para su empleo.

Dräger no responde de los daños que se produzcan por incumplimiento de las anteriores advertencias. Lo arriba expuesto no amplía las condiciones de la prestación de garantía y de la responsabilidad civil establecidas en las Condiciones de Venta y Suministro de Dräger.

Dräger Medizintechnik GmbH

Finalidad médica

La incubadora 8000 NC es un equipo de destinado para el cuidado intensivo de prematuros y recién nacidos hasta un peso corporal de 5 kg o una talla de 55 cm.

Los lugares de aplicación son la unidad de recién nacidos y la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

La incubadora deberá ser utilizada exclusivamente por personal convenientemente instruido, bajo la dirección de personal médico cualificado y familiarizado con las ventajas y los riesgos actualmente conocidos que conlleva la aplicación de la incubadora.

Terapia y aplicaciones de la incubadora:

- termoterapia a través de la regulación de la temperatura del aire o la temperatura cutánea (opcional)
- humidificación del aire
- cuidados a través de las ventanas para las manos o de la gran puerta frontal
- superficie de reposo orientable para la colocación de la cabeza en posición alta o baja

Las conclusiones a tomar de las temperaturas cutáneas medidas corresponden al ámbito de responsabilidad del médico.

¡El control de la temperatura cutánea no debe usarse en niños con shock o con fiebre!

El enriquecimiento de oxígeno debe restringirse a las prescripciones médicas. Su aplicación debe realizarse únicamente tras la medida de la presión parcial de oxígeno en sangre del paciente.

De lo contrario, existen riesgos de hiperoxemia (daños en los ojos) o de hipoxemia (daños en el cerebro).

No se permite el empleo de teléfonos móviles dentro de un radio de 10 metros alrededor de la incubadora.

¡Los teléfonos móviles pueden perturbar las funciones de los aparatos de electromedicina, con el consiguiente riesgo para el paciente!

No se deben nebulizar medicamentos o sustancias similares en el área próxima al paciente.

La precipitación de sustancias nebulizadas puede perjudicar el funcionamiento del aparato.

¡Observe la carga máxima de 25 kg que se puede aplicar sobre el aparato!

Preparación

La incubadora se suministra completamente montada.

Antes de la primera puesta en servicio

- Comprobar que se haya retirado todo el material de embalaje.

Manejo

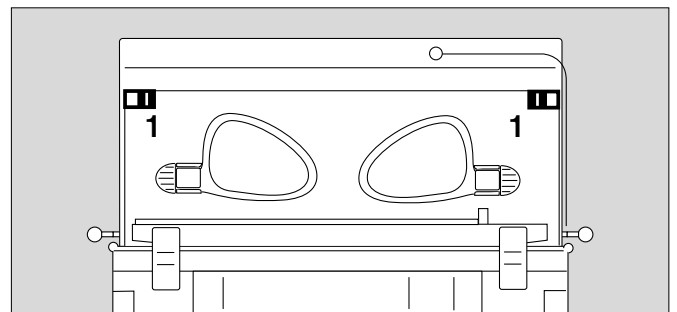
Puerta frontal

Apertura de la puerta frontal:

- 1 Presionar los pestillos por ambos lados con los dedos índice y pulgar y, al mismo tiempo, abatir la puerta frontal hasta que se apoye sobre la carcasa.

Cierre de la puerta frontal:

- Bascular la puerta frontal hacia arriba.
- 1 Presionar los pestillos por ambos lados, apretar la puerta frontal y soltar los pestillos. Apretar firmemente la puerta frontal hasta que los pestillos queden completamente enclavados. La marca roja del pestillo ya no debe ser visible.



Puerta frontal dividida, opcional

Apertura de la puerta frontal:

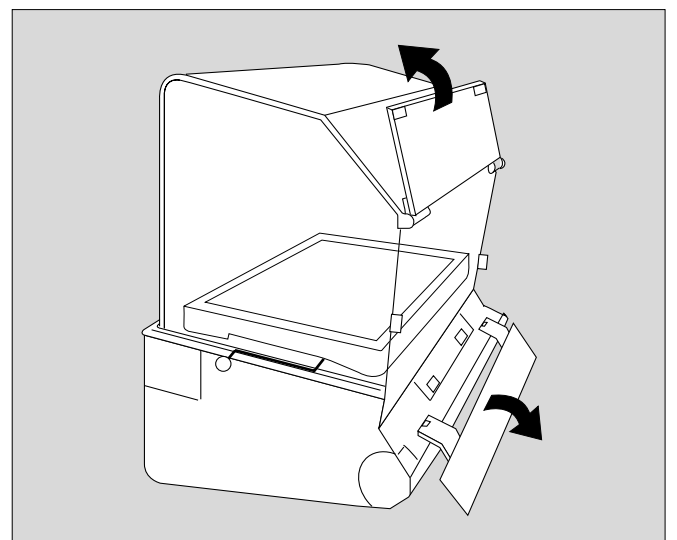
- Presionar los pestillos por ambos lados y, al mismo tiempo, girar la sección superior de la puerta hacia arriba y apoyarla sobre la superficie inclinada de la carcasa. Ahora se puede atender al paciente.

Si fuera necesario:

- Abrir también la sección inferior de la puerta, superando el enclavamiento y abatiéndola hasta que se apoye sobre la carcasa.

Cierre de la puerta frontal:

- Primero, bascular hacia arriba la sección inferior hasta que quede enclavada.
- A continuación, abatir la parte superior, presionar los pestillos por ambos lados y empujar la puerta hasta que quede completamente enclavada. La marca roja del pestillo ya no debe ser visible.



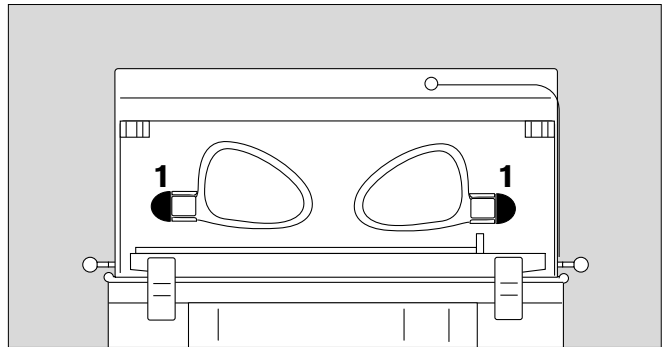
Ventanas basculantes

Apertura de la ventana basculante:

- 1 Presionar el pestillo en la zona estriada; la ventana basculante se abre.

Cierre de la ventana basculante:

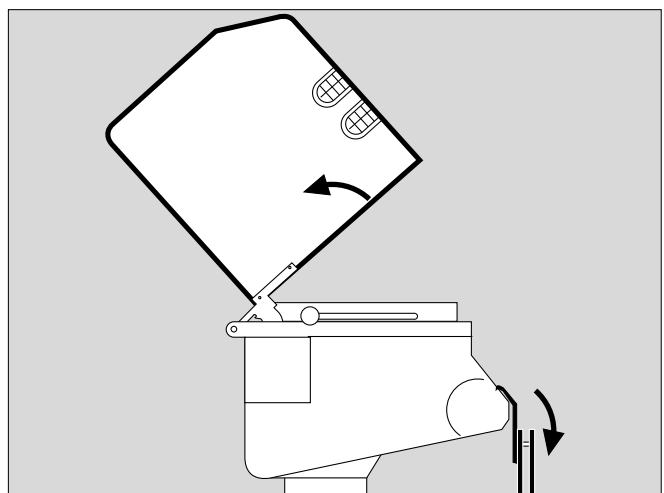
- Empujar la ventana basculante hacia su posición de cierre asegurando el correcto enclavamiento del pestillo.



Carcasa

Apertura de la carcasa:

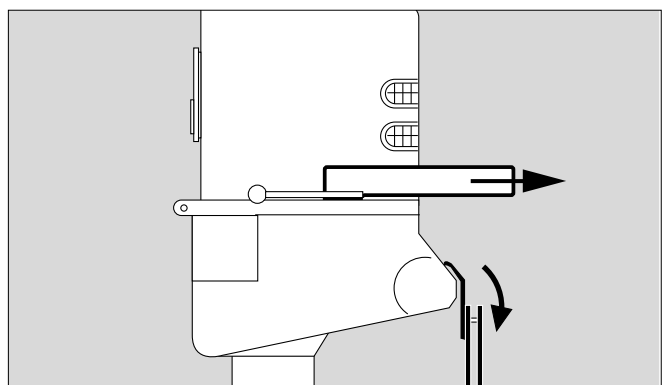
- Abrir la puerta frontal.
- Bascular la carcasa hacia atrás hasta que haga tope.



Extracción de la superficie de reposo

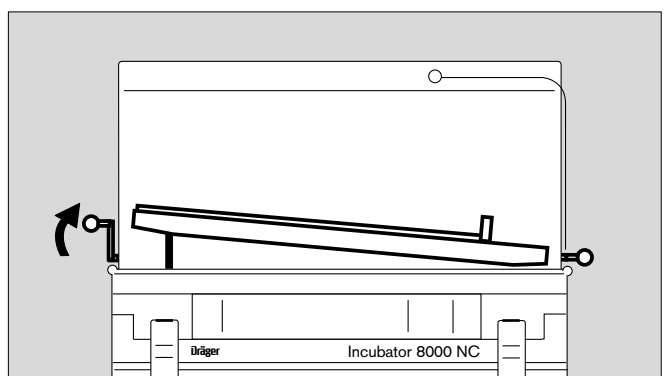
Prestar atención al sentido de apoyo correcto de la superficie de reposo; de lo contrario, la extracción no es posible.

- Abrir la puerta frontal.
- Extraer la superficie de reposo hacia delante hasta el tope.
- Después de los cuidados, volver a introducir la superficie de reposo por completo y cerrar la puerta frontal.



Inclinación de la superficie de reposo

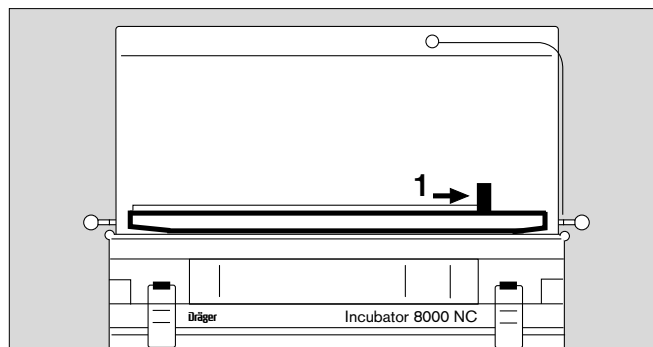
- Subir la palanca izquierda hasta que enclave para elevar la superficie de reposo por el lado izquierdo.
- Subir la palanca derecha hasta que enclave para elevar la superficie de reposo por el lado derecho.
- De este modo, ajustar la inclinación deseada de la superficie de reposo.



Cambio del tope de la superficie de reposo

Colocación a la izquierda o a la derecha según las necesidades.

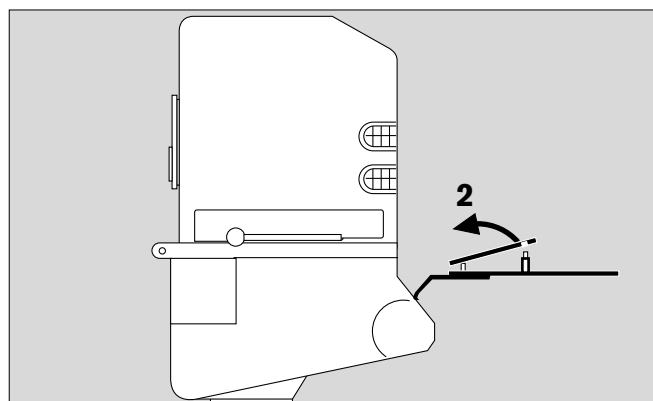
- Abrir la puerta frontal.
- 1 Presionar en el centro del tope de la superficie de reposo hasta que salga de la ranura
- volver a insertarlo en el lado opuesto de la superficie de reposo.
- Cerrar la puerta frontal.



Abatir paredes dobles

p.ej. para la limpieza de la incubadora

- Abrir la puerta frontal.
- 2 Sacar la pared doble de su enclavamiento.
- Después de la limpieza, volver a enclavar la pared doble presionándola ligeramente y cerrar la puerta frontal.



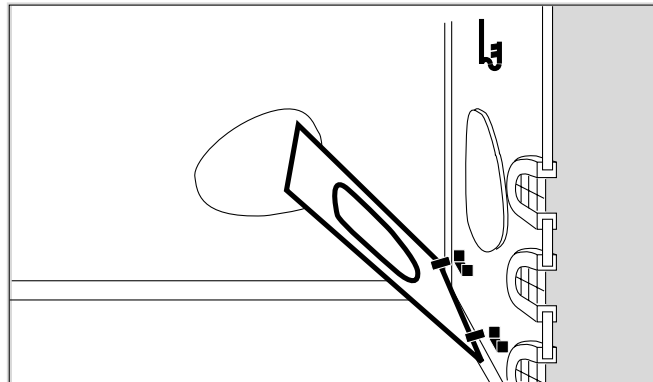
Paredes dobles desmontables, (opcional)

En niños más mayores, la mayor producción de calor puede dar lugar a un aumento de la temperatura en el interior de la incubadora. En estos casos, retirar las paredes dobles.

- Abrir la puerta frontal.
- Colocar la pared doble en el soporte previsto, bascularla hacia arriba y
- enclavarla en las grapas de sujeción superiores.
- Cerrar la puerta frontal.

Para la extracción:

- Desbloquear las grapas de sujeción superiores y extraer la pared doble.

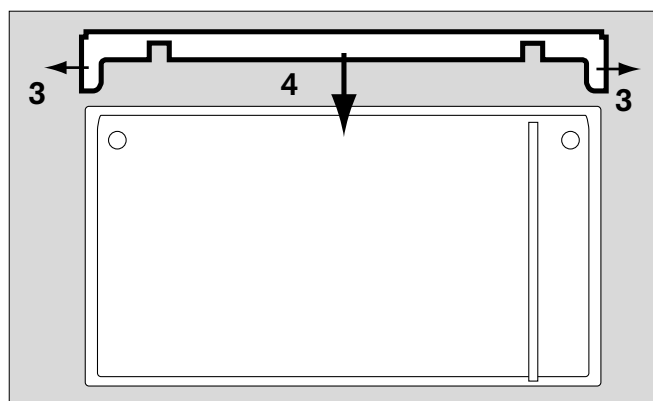


Ampliación de la superficie de reposo

Es imprescindible para el funcionamiento **sin** la pared doble posterior; ¡de lo contrario, existe peligro de **daños en el paciente!**

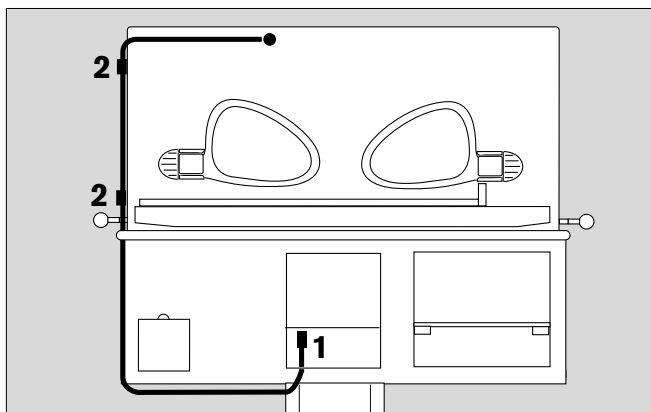
La ampliación de la superficie de reposo **no** debe utilizarse cuando esté insertada la pared doble posterior; ¡de lo contrario, se producen **alteraciones de la temperatura!**

- Abrir la puerta frontal y extraer la superficie de reposo.
- 3 Apretar la ampliación de la superficie de reposo en ambos lados ligeramente hacia fuera y
- 4 acoplarla en el lado posterior de la superficie de reposo. Comprobar el asiento firme de la ampliación de la superficie de reposo.
- Volver a insertar la superficie de reposo en la incubadora.



Conexión del sensor de temperatura del aire

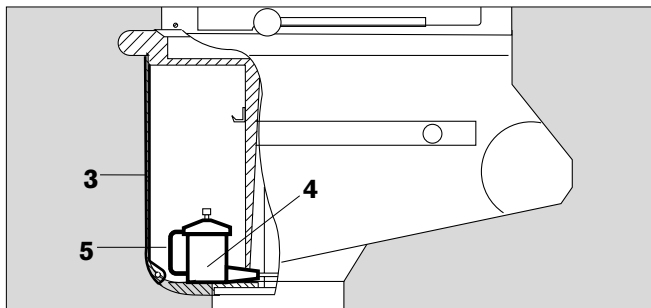
- Introducir el conector del sensor de temperatura del aire en el interior de la incubadora a través de la ranura inferior.
- 1 Enchufar el conector en la base conectora, enclavándolo correctamente.
 - 2 Colocar el cable del sensor en las guías.



Humidificación

Regulador de nivel de agua

- Marcar la fecha mediante un rotulador indeleble en el recuadro previsto al efecto.
- 3 Abrir la pared posterior de la incubadora.
 - 4 Enchufar firmemente el regulador de nivel de agua en la boquilla de conexión del calefactor.
 - 5 Curvar la manguera hacia arriba y enchufarla en la boquilla superior en el regulador de nivel de agua.

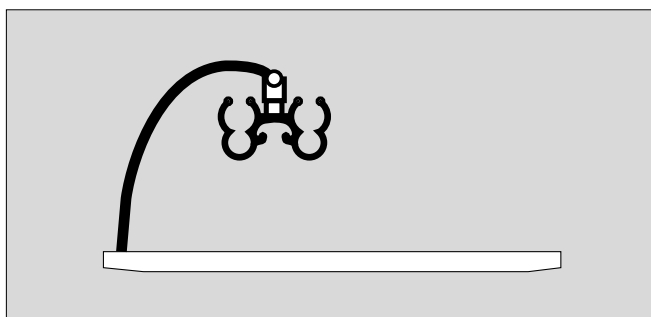


Montaje de los accesorios

¡Observe la carga máxima de 25 kg que se puede aplicar sobre el aparato!

Soporte para tubuladuras de ventilación

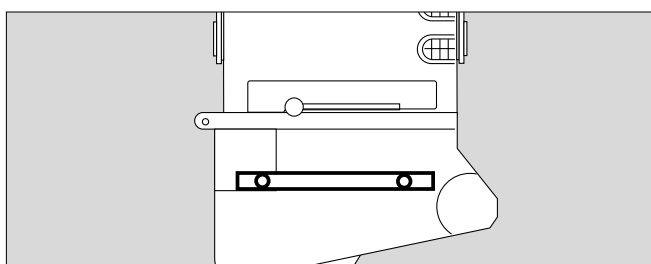
- Abrir la puerta frontal.
- Levantar la superficie de reposo y extraerla de la incubadora.
- Apartar el colchón ligeramente hacia un lado. Colocar el soporte en el orificio previsto, en el lado izquierdo o derecho.
- Colocar el tornillo moleteado desde la parte inferior y apretarlo.
- Volver a colocar la superficie de reposo en la incubadora y cerrar la puerta frontal.



Montaje del asa de riel

Asa de riel para la fijación de:

- aspirador bronquial
 - placa portaobjetos para pequeños utensilios
 - placa de montaje para equipos adicionales
 - soporte para botellas de infusión
 - accesorios para la oxigenoterapia
- Atornillar el asa de riel mediante tornillos Allen en el lado izquierdo o derecho de la incubadora.

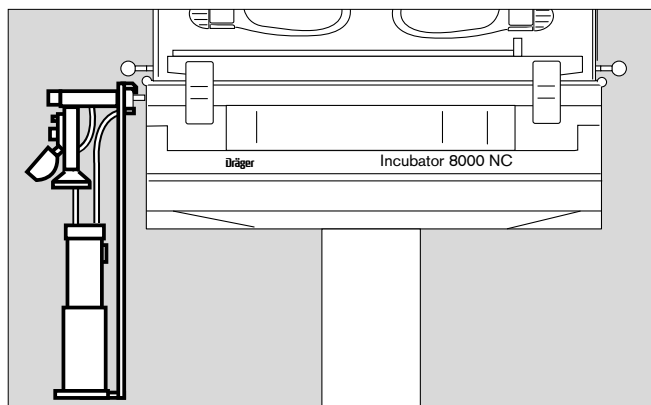


Aspirador bronquial

Observar las instrucciones de uso del aparato.

Montaje en la incubadora:

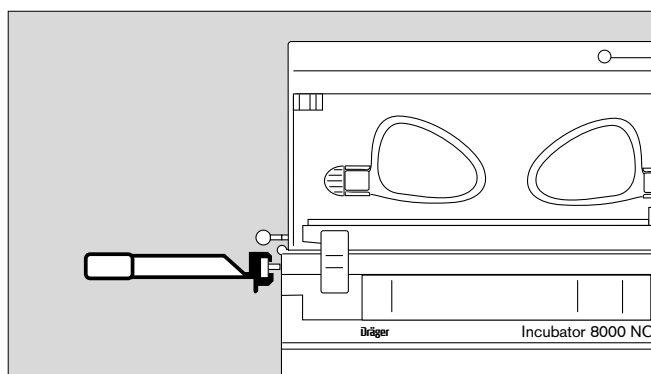
- Fijar el soporte con la garra de riel en una de las asas de riel.
- Colocar el soporte de botellas.
- Fijar el eyector en el riel mediante la garra de riel.
- Conectar las mangueras.



Placa portaobjetos

para pequeños utensilios

- Enganchar y fijar la placa en el riel.
Atención: carga máxima 2 kg.

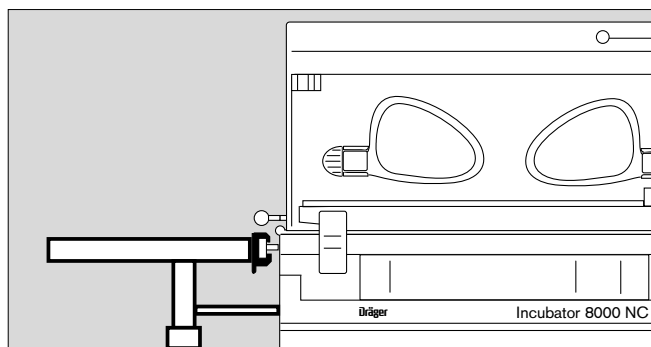


Placa de montaje

Soporte para monitor y equipos de ventilación con sistema de trinquete para carcasas Dräger normalizadas 1/2 B, p.ej. Babylog 8000.

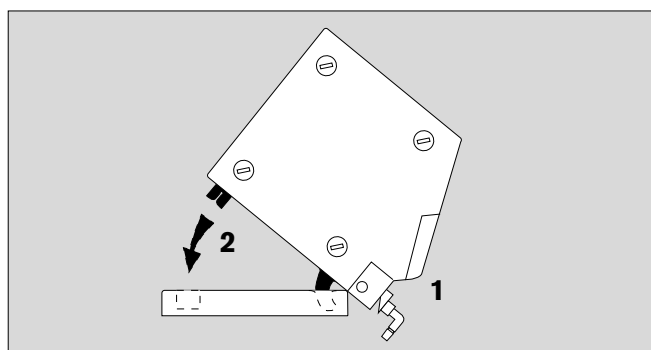
Atención: carga máxima 20 kg.

- Colocar y fijar la placa en el riel.



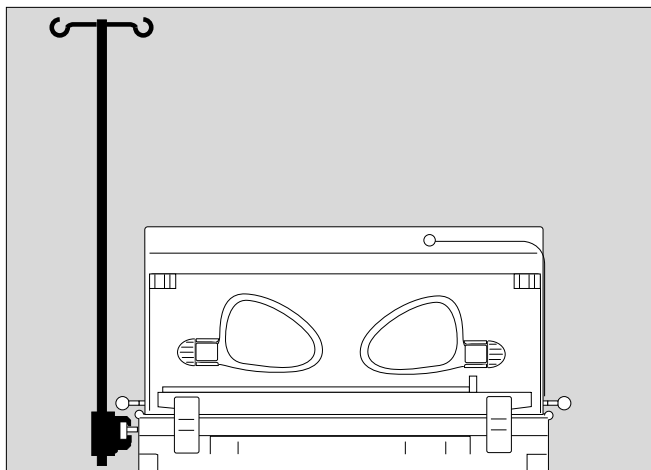
Montaje de aparatos en la placa de montaje
Ejemplo: Babylog 8000

- Quitar las regletas de pata del aparato.
 - Inclinar el respirador unos 45° hacia delante.
- 1 Introducir los trinquetes delanteros en las ranuras de la placa de montaje.
 - 2 Bajar el aparato, introducir los trinquetes traseros en las ranuras de la placa de montaje y asegurar con los tornillos moleteados en la parte posterior.



Soporte para botellas de infusión

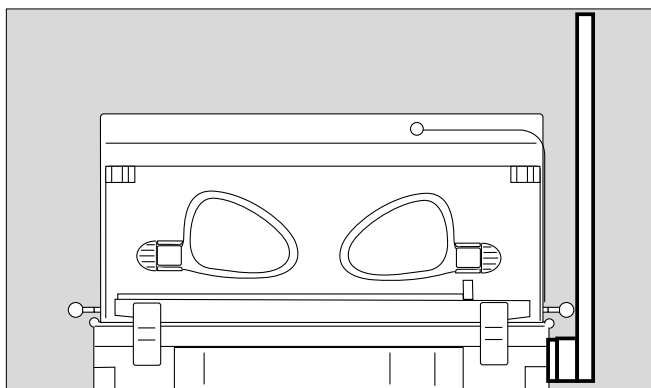
- Montar el soporte con su garra de riel en el riel de soporte.



Montaje de la columna de soporte

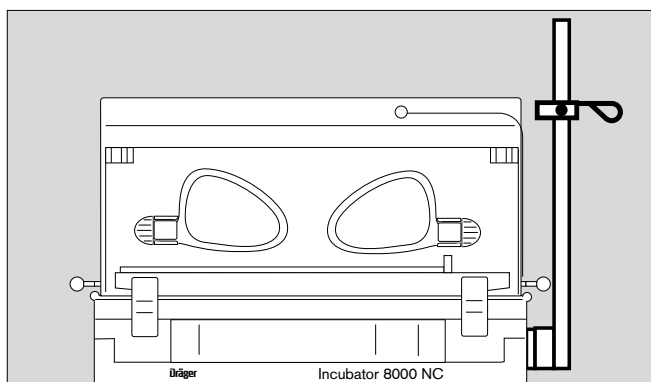
Para el montaje de accesorios, p.ej.
bombas de infusión
placas portaobjetos
fijación para botellas de infusión

- Montaje según las instrucciones de montaje.



Fijación para botellas de infusión

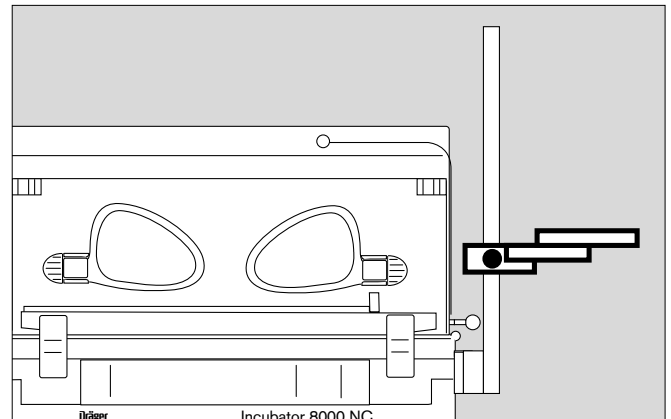
- Introducir la garra de fijación para botellas de infusión en la columna de soporte y apretar el tornillo.



Bandeja giratoria

Para pequeños utensilios, carga máxima 3 kg

- Introducir la garra de fijación de la bandeja giratoria en la columna de soporte y apretar el tornillo de muletilla. Prestar atención a que el espacio para el giro de la bandeja esté despejado.

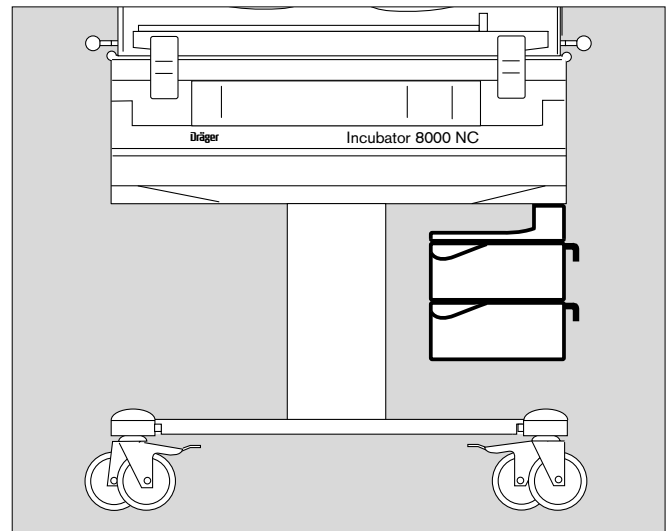


Unidad de cajones giratorios, opcional

Para montar una unidad de cajones giratorios:

- Introducir el tornillo Allen desde abajo, a través de la unidad de cajones y enroscarlo en el soporte de la unidad.
- Colocar los elementos de clasificación adicionales.
- Equipar las cajas giratorias con el material necesario.

¡No colocar objetos debajo de la unidad de cajones giratorios!

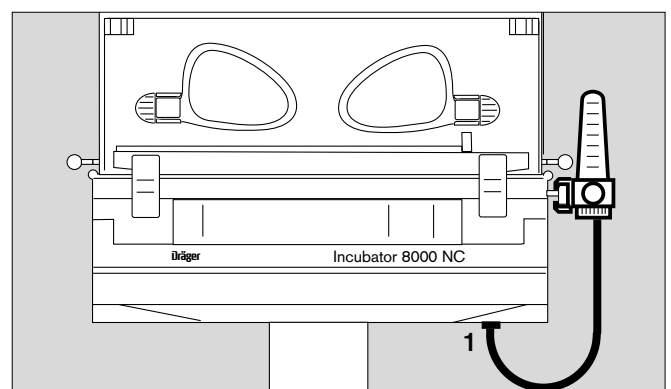


Preparación de los accesorios para la oxigenoterapia

- para el enriquecimiento con oxígeno en el interior de la incubadora.
- para el enriquecimiento con oxígeno de una caperuza.
- Seguir las instrucciones de uso del aparato que se utilice.
- **¡Vigilar la concentración de oxígeno! (En negrita).**

Medidor de flujo de O₂

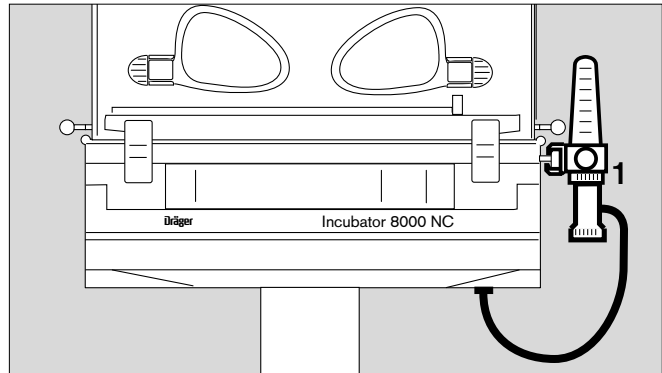
- Montar el medidor de flujo de O₂ en el riel de soporte.
- Conectar el tubo flexible a la boquilla en el medidor de flujo de O₂ y a la conexión de oxígeno en el lado inferior de la incubadora.
- Enchufar el conector en la toma de alimentación central de oxígeno en la "posición de aparcamiento".



Limitador de oxígeno

Si se utiliza un limitador de oxígeno:

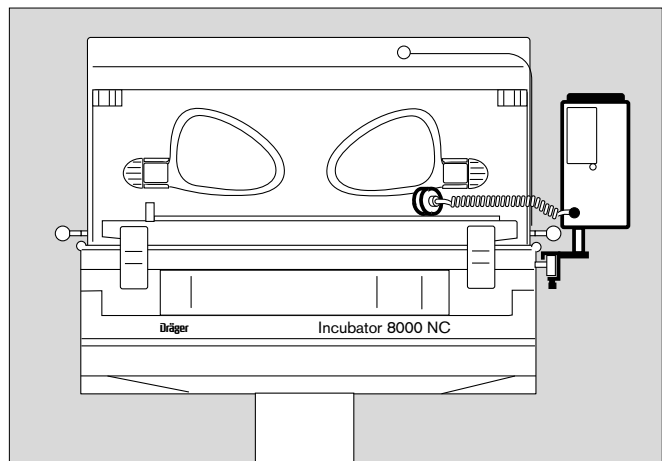
- Desenroscar la boquilla de conexión en el medidor de flujo de O₂
- 1 Enroscar el limitador de oxígeno.
- Conectar las mangueras.



Monitor de O₂

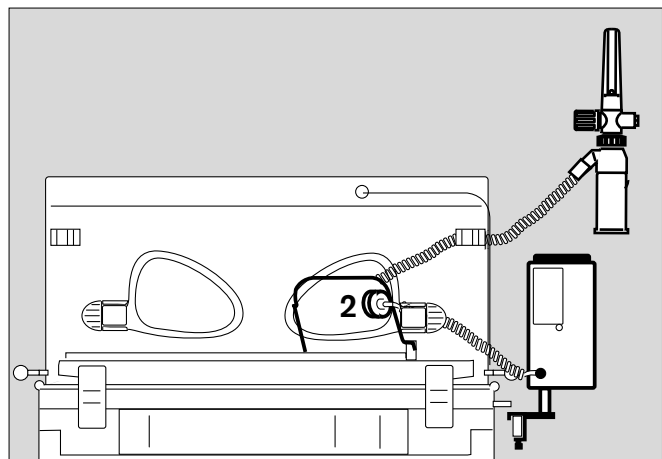
La concentración de O₂ puede mantenerse bajo vigilancia mediante un monitor de O₂ con límites de alarma, p.ej. Dräger Oxydig:

- Montar el aparato de medida de O₂ Oxydig, junto con su soporte, en el riel de soporte.
- Colocar la cápsula sensora en la incubadora.
- Pasar el cable del sensor a través de una guía flexible para tubo y enchufar el conector del sensor en la base del Oxydig hasta que se escuche el ruido de enclavamiento.



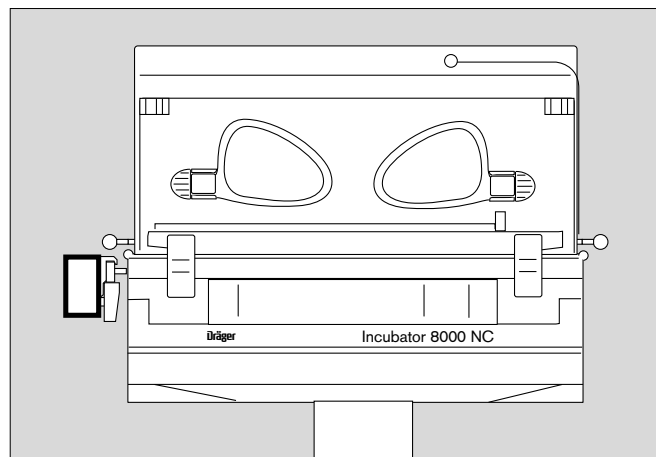
Suministro de oxígeno a través de una caperuza

- Enchufar el sensor del Oxydig con el anillo adaptador en el manguito recortado en forma de estrella.
- Enchufar el conector en el aparato de medida.
- 2 Conectar la manguera a la campana.



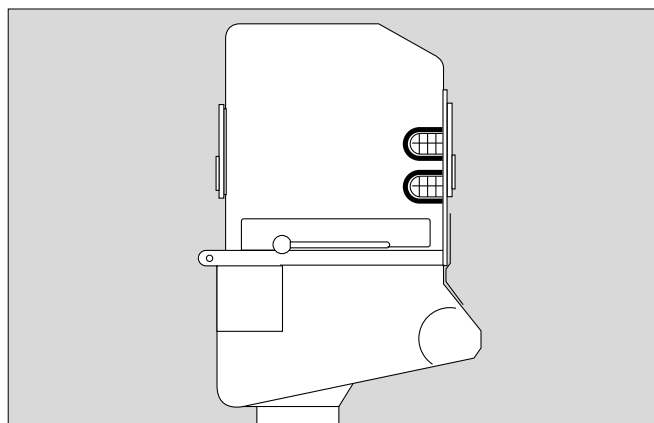
Distribuidor de oxígeno

- Acoplar el distribuidor de oxígeno, n° de referencia 2M 18 810, en el riel de soporte.

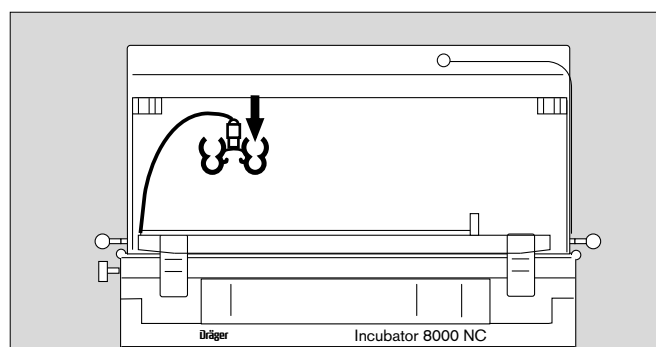


Colocación de cables y tubos flexibles

- Tender los cables o tubos flexibles a través de las guías flexibles.



- Enclavar los tubos de ventilación y los cables en las fijaciones que se encuentran en el extremo del soporte del tubo de ventilación.



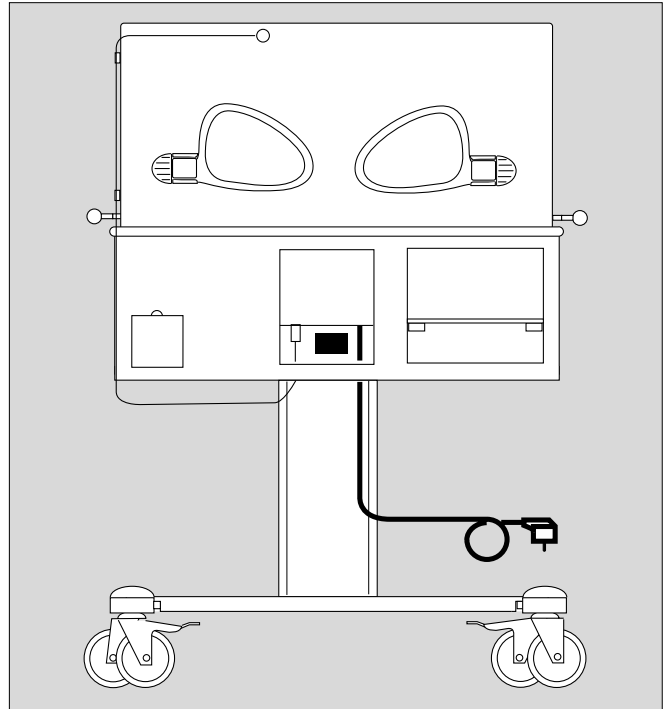
Prueba de la disposición de funcionamiento

Antes de la puesta en servicio inicial

- Verificar que la tensión eléctrica de alimentación coincide con la indicada en la placa de características de la incubadora.

Antes de cada uso

- Comprobar que la incubadora haya sido desinfectada.
- Verificar la alimentación de gas y comprobar que es apropiada y suficiente para los equipos utilizados.
- Comprobar que tanto los accesorios utilizados como los equipos de terapia se encuentran en perfectas condiciones. Utilizar únicamente elementos correctamente preparados.
Verificar la disposición para el funcionamiento conforme a las correspondientes instrucciones de uso.
- Verificar la ausencia de fisuras ó golpes en la incubadora.
- Comprobar que se encuentren intactas las bisagras y cierres de la carcasa de la incubadora.
- Verificar el tendido correcto y seguro de los cables y tubos flexibles.
- Conectar la incubadora a un enchufe de pared.



Si se ha extraído la doble pared posterior: comprobar si existe la ampliación de la superficie de reposo, página 7.
¡Peligro de daños para el paciente!

¡No utilizar tomas de enchufe múltiples!

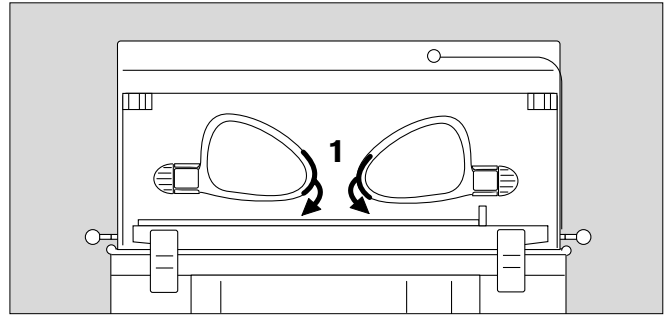
En caso de interrupción de la conexión de tierra en la toma de enchufe múltiple, se puede sobrepasar el valor límite admisible para las corrientes de derivación, con el consiguiente peligro para el paciente y el personal.

Comprobación del cierre correcto de las ventanas abatibles

- Abrir la ventana abatible y volver a cerrarla con cuidado hasta que enclave el pestillo.
- 1 Tirar del borde de la ventana abatible hacia fuera y comprobar que no es posible la apertura.

Si la ventana no permanece enclavada:

- Llamar al Servicio Técnico Dräger.

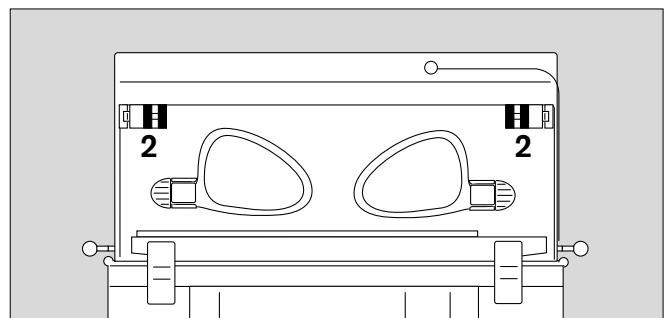


Comprobación del cierre correcto de la puerta frontal

- Abrir la puerta frontal.
- Volver a bascular la puerta frontal hacia arriba.
- 2 Presionar los pestillos por ambos lados, cerrar la puerta frontal y liberar los pestillos. Apretar firmemente la puerta frontal para que los pestillos enclaven por completo. La marca roja en el pestillo ya no debe estar visible.

Si la puerta frontal no permanece enclavada:

- Llamar al Servicio Técnico Dräger.



Comprobación del filtro de aire fresco

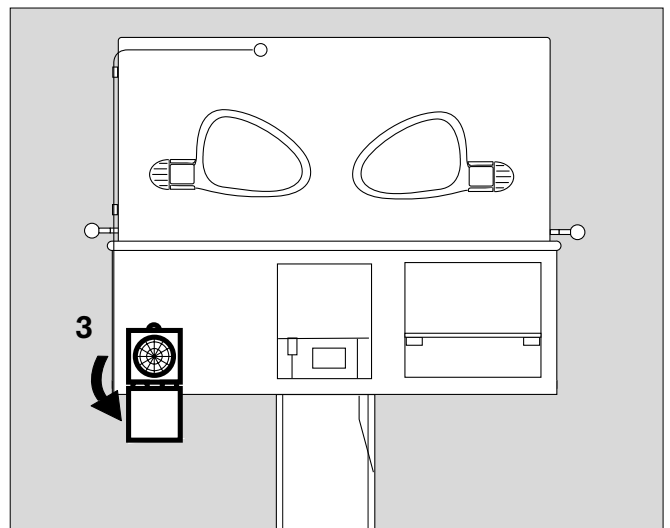
- 3 Abrir la placa de cubierta del filtro basculándola hacia abajo.

Si ya hay colocado un filtro:

- Extraer el filtro y controlar la fecha de colocación que figura en la etiqueta del borde.

Si el filtro tiene más de 2 meses de utilización:

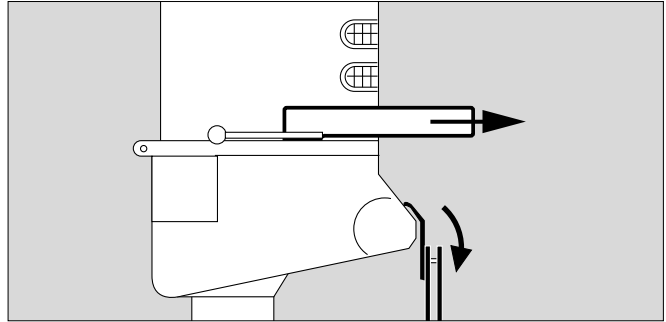
- Cambiar el filtro por uno nuevo.
- Anotar la fecha de colocación en la etiqueta del filtro nuevo y pegar la etiqueta en el borde del filtro.
- Acoplar bien el filtro con la junta.
¡Observar el sentido de paso del filtro! La flecha en el filtro debe apuntar hacia el interior de la incubadora.
- Cerrar la placa de cubierta del filtro y la pared posterior de la incubadora.



Extracción de la superficie de reposo

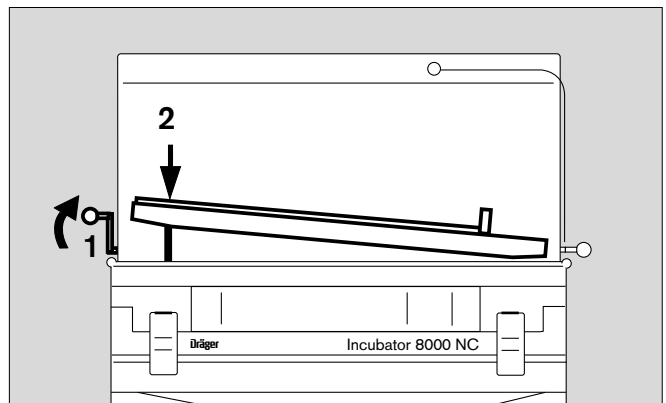
Prestar atención al sentido de apoyo correcto de la superficie de reposo; de lo contrario, la extracción no será posible.

- Abrir la puerta frontal.
- Extraer la superficie de reposo hacia delante hasta el tope.
- Después de los cuidados, volver a introducir la superficie de reposo por completo y cerrar la puerta frontal.



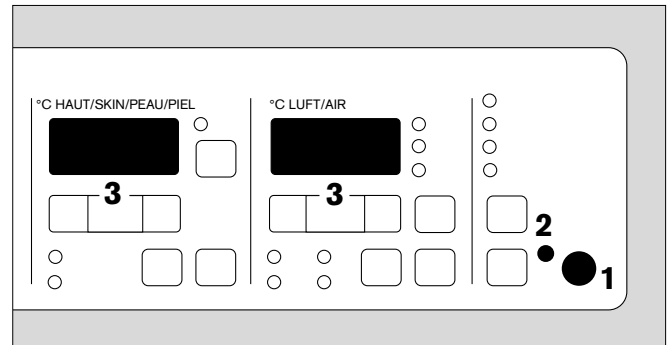
Comprobar la inclinación de la superficie de reposo

- 1 Ajustar el lado izquierdo de la superficie de reposo a la altura máxima.
 - 2 Presionar con la mano la superficie de reposo elevada: ésta no debe descender.
- Al bajar, la superficie de reposo tiene que descender uniformemente. Si no fuera así: comprobar el asiento móvil de la junta en la bandeja. Si, después de la corrección, la superficie de reposo no baja perfectamente:
 - Llamar al Servicio Técnico Dräger.
 - Comprobar la inclinación de la superficie de reposo del mismo modo en el lado derecho.




Activación del autochequeo del equipo

- 1 Pulsar el interruptor de red hasta enclavarlo en la posición de conexión. En el autochequeo se verifican las funciones de la incubadora.
 - 2 Se enciende el piloto LED verde de indicación de funcionamiento.
 - 3 En la pantalla de valores reales de los módulos aparecen trazos.
- En caso de indicación **Err** = error, consultar las páginas 39 a 42.



Prueba de la alarma de fallo de red y del acumulador NiCd

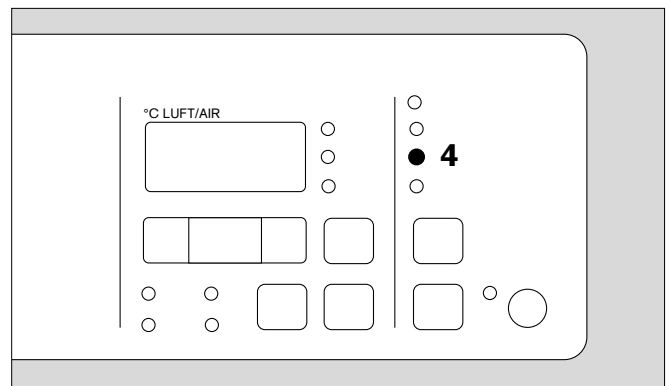
- Soltar el enchufe de red.
- 4 Se ilumina el piloto LED rojo  y suena una alarma acústica permanente. El volumen se mantiene constante durante 30 segundos al menos.

Si el volumen decae prematuramente:


- Dejar la incubadora conectada a la red eléctrica durante 24 horas para que se recargue el acumulador.
- Repetir la prueba.

Si el volumen de la alarma vuelve a disminuir antes del tiempo descrito:

- Llamar al Servicio Técnico Dräger.



Prueba de los pilotos LED, las indicaciones y las alarmas acústicas

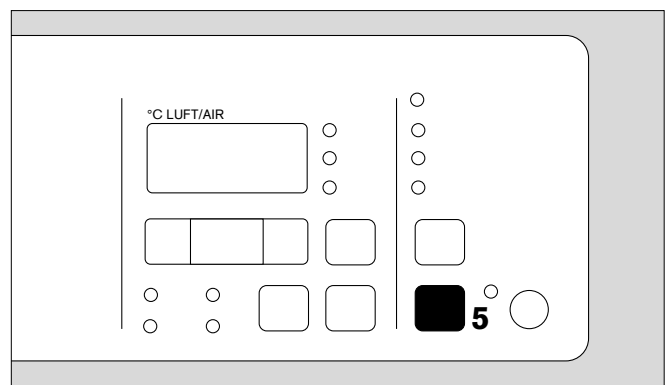
- 5 Pulsar la tecla : Durante unos 2 segundos se mantienen iluminados todos los pilotos LED (excepto el LED para el fallo de red); en las indicaciones aparecen las cifras **88.8** y suena la alarma acústica. A continuación, se apagan tanto los pilotos LED como las indicaciones, y la alarma acústica desaparece. Al cabo de aprox. 2 segundos vuelven a aparecer las indicaciones originales de los valores de medida y ajuste. La prueba de funcionamiento puede realizarse igualmente durante el funcionamiento.

- La prueba de funcionamiento debe realizarse por lo menos una vez al día.

En caso de error:

- Llamar al Servicio Técnico Dräger.

La incubadora puede utilizarse una vez realizadas con éxito todas las pruebas.



Funcionamiento

Medidas de precaución

Antes del uso debe observarse el tiempo de calentamiento (página 20).

¡Los orificios de salida de aire en la tapa deben mantenerse siempre libres para evitar riesgos de quemaduras o de enfriamiento excesivo del paciente!

Control de la temperatura de la incubadora

- El aumento hasta la temperatura deseada se produce con mucha rapidez gracias a la gran potencia térmica.
- La temperatura desciende más lentamente debido al aislamiento térmico.

Deberán evitarse las fuentes de calor externas adicionales, tales como radiación solar, radiadores térmicos, focos, mantas eléctricas, etc. **Aumentan la temperatura del aire en el interior de la incubadora de forma incontrolada.**

Valor nominal de la temperatura del aire de la incubadora

El niño experimenta mínimos valores de

- pérdida de calor por convección debido a la baja velocidad del aire sobre la superficie de reposo
- pérdida de calor por conducción térmica a través del colchón
- pérdida de calor por evaporación como consecuencia del elevado grado de humedad existente en la incubadora
- pérdida de calor por radiación térmica con las paredes dobles insertadas.

Por esta razón, en comparación con otras incubadoras, p.ej. la Incubadora 6000 ó 7000, se puede ajustar una temperatura nominal ligeramente inferior para el aire en la incubadora.

La temperatura interna del niño tiene que monitorizarse de forma continua, sobre todo al principio de los cuidados en la incubadora.

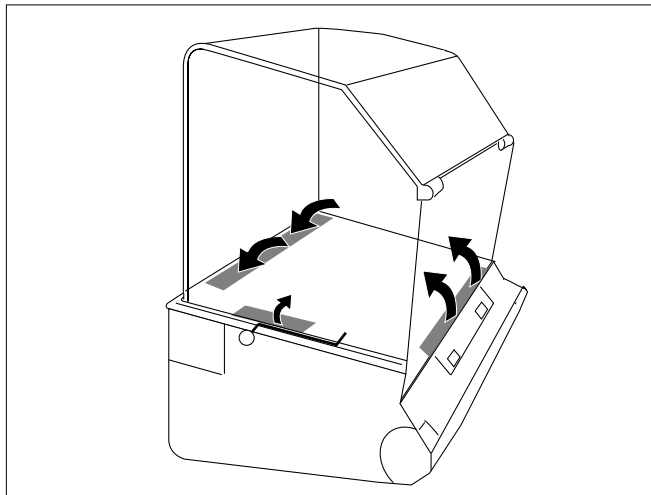
Las conclusiones a tomar de las temperaturas cutáneas medidas corresponden al ámbito de responsabilidad del médico.

¡El control de la temperatura cutánea no debe usarse en niños con shock o con fiebre!

Monitorización de la temperatura del gas de respiración

En caso de aplicar ventilación, se puede producir un calentamiento adicional de los tubos de respiración por el aire calentado en circulación en el interior de la incubadora.

¡Monitorizar la temperatura del gas de respiración!



Reducción de la temperatura interna de la incubadora

El tiempo de enfriamiento depende del diseño y puede acelerarse

- reduciendo la temperatura exterior (si es posible)
- reduciendo el ajuste de humedad.

No se acelera:

- reduciendo el ajuste para la temperatura del aire por debajo del valor necesario.

En casos **urgentes**: abrir la puerta frontal o la ventana basculante. **Mientras esté abierta la puerta o la ventana, es imprescindible la supervisión continua del niño para que no pueda caerse de la incubadora.**

Durante la terapia en niños mayores, la mayor producción de calor puede causar el aumento de la temperatura en el interior de la incubadora; en este caso deben extraerse las paredes dobles.

Riesgos de incendio en caso de suministro de oxígeno

- ¡Evitar llamas y cigarrillos encendidos! ¡En un ambiente enriquecido con oxígeno, los materiales textiles, los plásticos y los aceites pueden encenderse con facilidad y se queman rapidamente!
- ¡Todas las griferías de oxígeno y juntas deben mantenerse libres de aceite y grasa!
- Abrir las válvulas de las botellas de O₂ poco a poco y con cuidado.
- No utilizar la incubadora en presencia de gases anestésicos o agentes desinfectantes inflamables.
¡Riesgo de explosión!
- Los líquidos inflamables, tales como alcohol, éter o acetona, no deben usarse ni guardarse en la incubadora.
- No utilizar ningún equipo eléctrico dentro de la incubadora, con excepción de los expresamente diseñados para el uso en ámbitos explosivos.

¡Observar los riesgos fisiológicos del oxígeno!

El enriquecimiento de oxígeno debe restringirse a las prescripciones médicas. Su aplicación debe realizarse únicamente tras la medida de la presión parcial de oxígeno en sangre del paciente. De lo contrario existen riesgos de hiperoxemia (daños en los ojos) o de hipoxemia (daños en el cerebro).

No se deben nebulizar medicamentos o sustancias similares en el área próxima al paciente.
La precipitación de sustancias nebulizadas puede perjudicar el funcionamiento del aparato.

No se permite el empleo de teléfonos móviles dentro de un radio de 10 metros alrededor de la incubadora.

¡Los teléfonos móviles pueden perturbar las funciones de los aparatos de electromedicina, con el consiguiente riesgo para el paciente!

Fototerapia en la incubadora

La absorción de luz por la piel produce una aportación de calor. Por esta razón, la temperatura interna puede aumentar.

Por ello:

- Reducir el valor nominal de temperatura en unos 2 °C 15 minutos antes de iniciar la fototerapia.
- Reducir el valor nominal de humedad.
- La temperatura de la habitación tiene que situarse al menos 3 °C por debajo de la temperatura del aire en el interior de la incubadora.
Este valor es válido para los equipos de fototerapia Dräger de los tipos 800/8000/4000.
Otros equipos de fototerapia, sobre todo los que carezcan de ventilador incorporado, pueden originar un calentamiento aún mayor de la incubadora.

¡La temperatura corporal del niño tiene que monitorizarse con una especial atención durante la fototerapia!

La aportación de fluidos al niño tiene que aumentarse para compensar la mayor pérdida de agua que se produce durante la fototerapia, por ejemplo mediante infusión parenteral.

La lámpara de fototerapia y la cubierta de la incubadora no deben cubrirse con paños, hoja de aluminio o similares para reforzar el efecto fototerapéutico: ¡Colapso térmico! La incubadora no puede refrigerarse adecuadamente con el aire ambiente: ¡Peligro de sobrecalentamiento del niño!

Prevención de niveles de ruido elevados

Pueden aparecer niveles de ruido molestos para el paciente en caso de:

- uso de caperuzas y suministro de gases a presión,
- desgaste de los cojinetes del motor para la circulación del aire,
- colocación de objetos en la carcasa de la incubadora.
- Observar los intervalos de mantenimiento, página 43.
- No colocar objetos en la carcasa de la incubadora.

¡Conectar el equipo únicamente a una toma de pared! ¡No utilizar tomas de enchufe múltiples!

En caso de interrupción de la conexión de tierra en la toma de enchufe múltiple, se puede sobrepasar el valor límite admisible para las corrientes de derivación, con el consiguiente peligro para el paciente y el personal.

Seguridad eléctrica

Utilizar únicamente equipos auxiliares de electromedicina que sean conformes a EN 60601-1.

¡Observe la carga máxima de 25 kg que se puede aplicar sobre el aparato!

Funcionamiento

Tiempo de calentamiento previo

Depósito de agua

Regulador de nivel de agua

Atención al tiempo de calentamiento previo

Esperar un tiempo de unos 35 minutos antes de utilizar la incubadora.

- Calentar la incubadora en el modo "Control de la temperatura del aire".

Para el uso inmediato de la incubadora en casos urgentes:

- Poner en funcionamiento la incubadora en el modo **Standby**:
Ajustar un valor nominal para la temperatura del aire de **32 °C a 36 °C**, página 22.
Ajustar la regulación de la humedad a **0**, página 30.

Poco antes de colocar el niño en la incubadora:

Llenar el depósito de agua

- Desinfectar las manos.
- 1 Quitar la tapa del depósito de agua y
- 2 llenar el depósito hasta la marca con agua limpia, destilada o desmineralizada (farmacia del hospital).
¡No utilizar aditivos!
¡Observar el nivel máximo de agua!
- Cerrar el depósito de agua con su tapa.

En caso de uso de un regulador de nivel de agua (opcional):

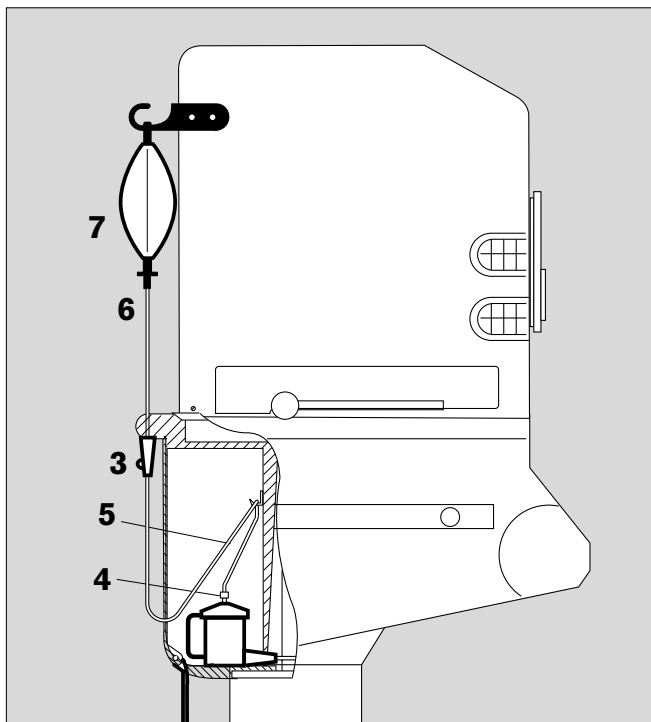
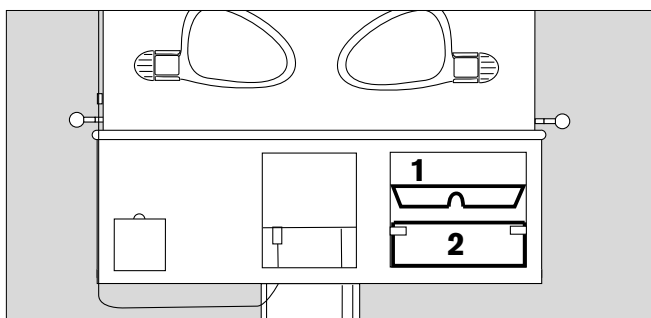
Preparar la bolsa de agua destilada

- Desinfectar las manos.
- Preparar un instrumental de infusión nuevo.
- 3 Cerrar la abrazadera en el instrumental de infusión.
- 4 Enroscar la conexión Luer-Lock del instrumental de infusión en la boquilla en el regulador de nivel de agua.
- 5 Enganchar el tubo de infusión en el soporte.
- Pasar el tubo de infusión por la escotadura en la pared posterior y cerrar la pared posterior.
¡No aplastar el tubo!
- 6 Introducir la punta de conexión del instrumental de infusión en la tubuladura de la bolsa de agua destilada. ¡Utilizar únicamente bolsas originales cerradas con agua destilada pura! ¡Volumen de la bolsa máx. 3 litros! No utilizar aditivos. ¡No confundir con las soluciones de infusión!
- 7 Suspender la bolsa de agua destilada en el gancho de la cubierta. **No suspender la bolsa en otros puntos, p.ej. en el soporte de infusión; ¡de lo contrario, se pueden producir confusiones con las soluciones de infusión! ¡No suspender bolsas con soluciones de infusión en el gancho de la cubierta!**
- 3 Abrir la abrazadera en el instrumental de infusión.
- Conectar el módulo de humedad en la incubadora y ajustar el valor de humedad.

Cambio de la bolsa de agua

Cuando la bolsa de agua destilada está vacía, se emite la alarma "Falta de agua" en la incubadora.

- Desinfectar las manos.
- 3 Cerrar la abrazadera en el instrumental de infusión.
- Cambiar la bolsa y volver a abrir la abrazadera.





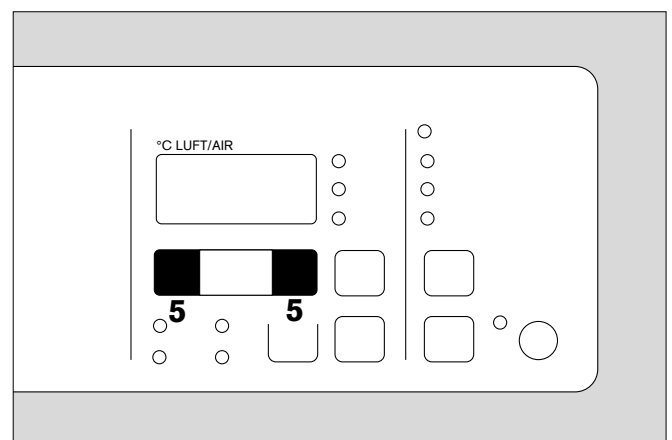
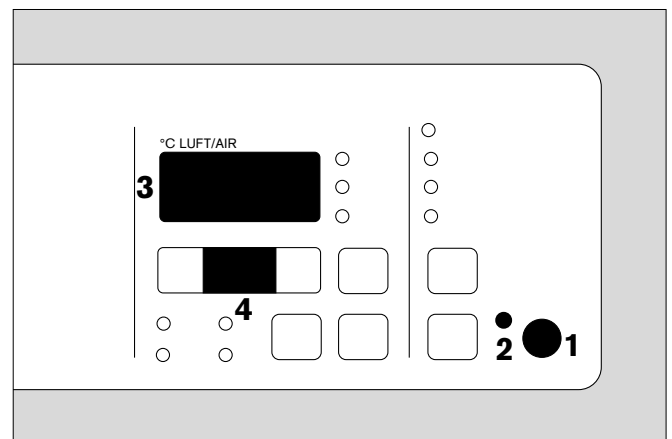
Colocación del niño en la incubadora

- Abrir la puerta frontal de la incubadora y extraer la superficie de reposo.
- Colocar el bebé en la superficie de reposo y volver a introducir la superficie de reposo en la incubadora.
- Cerrar la puerta frontal, asegurándose del correcto enclavamiento de los cierres.
- Ajustar la inclinación de la superficie de reposo según las necesidades.

Aplicación de la regulación de la temperatura del aire






¡Medir regularmente la temperatura corporal del paciente!

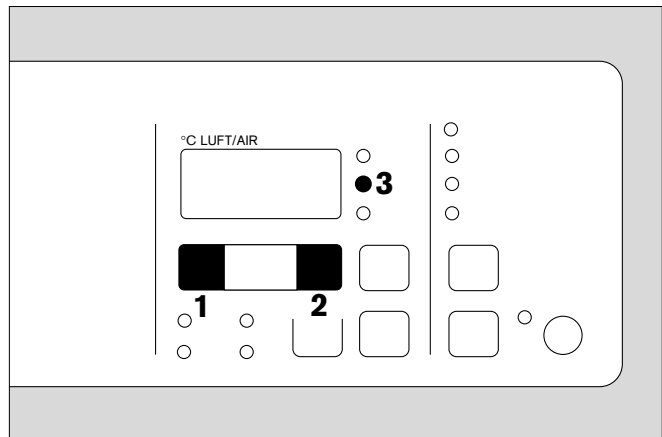
- 1 Pulsar el interruptor de red hasta que enclave en la posición de conexión.
- 2 Se ilumina el piloto LED verde de indicación de funcionamiento.
- Esperar la realización del autochequeo. A continuación, la incubadora pasa automáticamente a "Regulación de la temperatura del aire".
- 3 La indicación alterna cíclicamente entre el valor medido de la temperatura del aire y la palabra **SEt** (valor nominal).
- 4 Con la indicación intermitente del valor nominal de la temperatura del aire, el equipo propone el valor nominal **33,0 °C**.
- 5 Pulsar brevemente una de las teclas  o  para introducir el valor propuesto. La indicación pasa de intermitente a permanente.



Ajuste del valor nominal de temperatura en el margen de 28 °C a 37 °C

El valor nominal puede modificarse en pasos de 0,1 °C.




- 1 Pulsando la tecla  se reduce el valor nominal.
- 2 Pulsando la tecla  se aumenta el valor nominal.
- Pulsar una de las teclas  o  hasta que se alcance el valor nominal deseado.
- 3 El piloto LED verde  parpadea, indicando la fase de calentamiento de la incubadora.

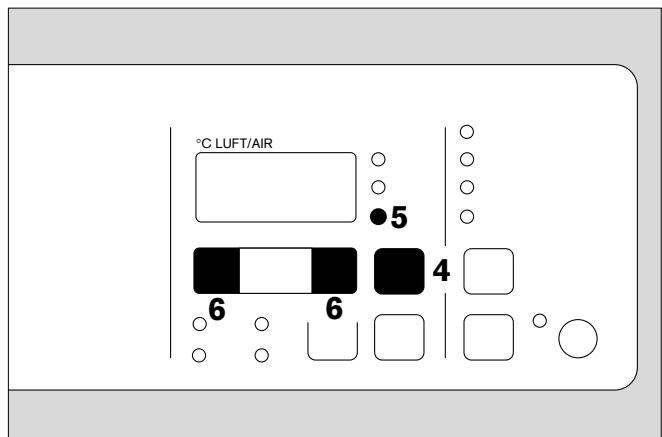


Ampliación del margen nominal de temperatura de 37 °C a 39 °C

¡Sólo bajo prescripción médica!

¡Medir muy cuidadosamente la temperatura corporal del paciente!

- 4 Pulsar la tecla de desenclavamiento de la temperatura ,
Se ilumina el piloto LED amarillo de control >37 °C.
- El límite de alarma para la sobretemperatura se eleva de 38 °C a 40 °C.
- 6 Mantener pulsada la tecla  o  hasta que el valor nominal deseado aparezca en la indicación.
- El ajuste del valor nominal por encima de 37 °C hasta 39 °C debe hacerse dentro del margen de tiempo de 1 minuto.



De lo contrario:

- El piloto LED de control >37 °C se apaga.
El bloqueo para el margen nominal ampliado está de nuevo activo.
El límite de alarma para la sobretemperatura se vuelve a establecer en 38 °C.

Si después de una ampliación del margen nominal, se selecciona una temperatura inferior a 37 °C:

- La ampliación del margen nominal se anula automáticamente.

Si la temperatura real de la incubadora se encuentra aún por encima de 38 °C, se dispara la alarma de sobretemperatura.

Recomendaciones para evitar la activación de la alarma de sobretemperatura:

- Ajustar el valor nominal a 37,1 °C y esperar hasta que la incubadora se haya enfriado a 37,9 °C.
- A continuación, si es necesario, ajustar el valor nominal a un valor inferior a 37 °C.

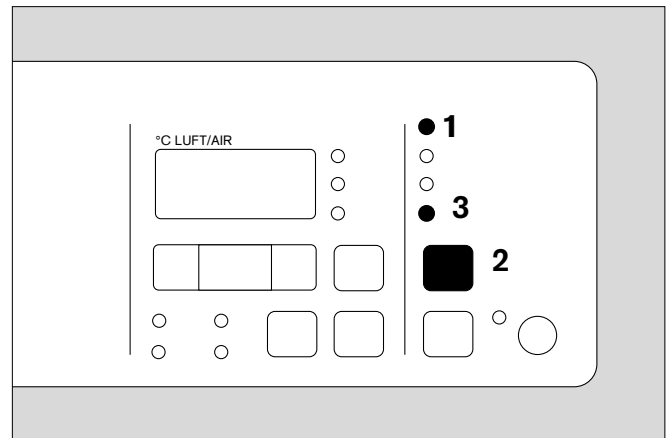
Alarmas

Alarma central

- 1 El piloto LED rojo **Alarma** parpadea y suena la alarma acústica en correspondencia con el tipo de alarma detectada.

La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante 10 minutos:

- 2 Pulsar la tecla ,
- 3 el piloto LED amarillo  y
- 1 el piloto LED rojo **Alarma** se encienden.

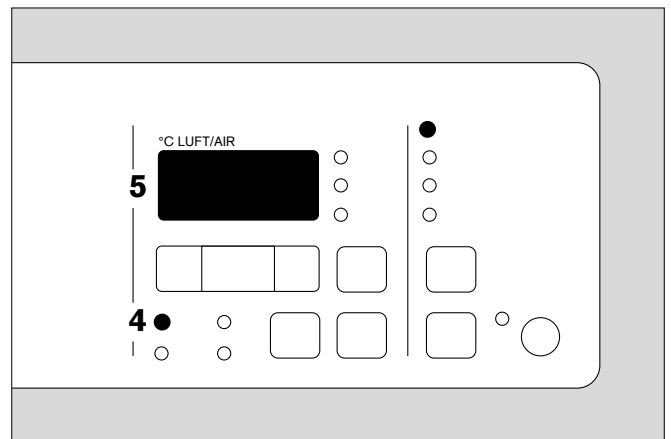


Si la temperatura real del aire difiere de la nominal en más de $\pm 1,5$ °C:


- El piloto LED **Alarma** y
- 4 el piloto LED rojo $\pm 1,5$ °C parpadean,
- 5 la indicación parpadea, y suena la alarma acústica intermitente. La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante un tiempo de 10 minutos.

Cuando el valor medido se sitúa de nuevo dentro del margen de $\pm 1,5$ °C:


- se apagan los pilotos LED $\pm 1,5$ °C y **Alarma**. La alarma acústica intermitente desaparece.



Después de la conexión de la incubadora, la alarma acústica queda silenciada automáticamente durante un tiempo de 30 minutos durante la fase de calentamiento:

- 4 Se encienden el piloto LED rojo $\pm 1,5$ °C,
- el piloto LED amarillo  y el piloto LED rojo **Alarma**.

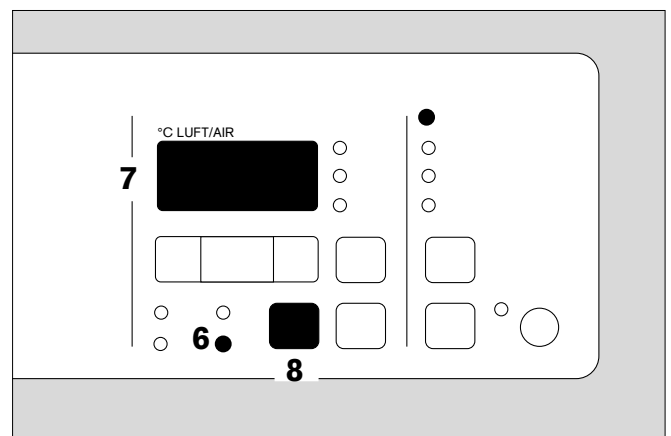
Si la temperatura del aire es superior a 38 °C o, con el margen nominal ampliado, superior a 40 °C:

- Parpadean el piloto LED rojo **Alarma** y
- 6 el piloto LED rojo ,
- 7 La indicación parpadea, y suena la alarma acústica intermitente. La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante 10 minutos.


Cuando la temperatura del aire descienda de nuevo por debajo del valor de alarma:

- 8 Pulsar la tecla  para confirmar la alarma.

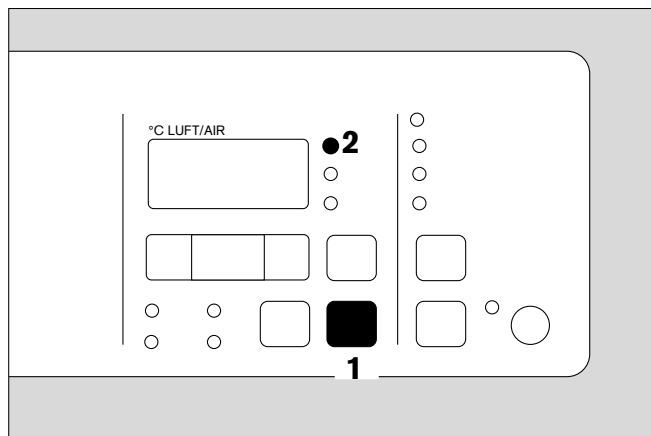
Para más información sobre las alarmas, ver el capítulo "Anomalías, causas y soluciones", páginas 39 y 42.



Si el módulo "Regulación de la temperatura cutánea" está funcionando, se puede volver al modo de funcionamiento "Regulación de la temperatura del aire":

- 1 Pulsar la tecla ,
- 2 El piloto LED verde de indicación de funcionamiento **Control** se enciende.

El modo de funcionamiento "Regulación de la temperatura del aire" vuelve a estar activo. Como valor nominal para la temperatura del aire se adopta el último valor nominal determinado por el sistema.



Aplicación del control de la temperatura cutánea (opcional)

¡No debe usarse en niños en estado de shock! La temperatura cutánea es claramente inferior a la normal. En este caso, la regulación de la temperatura cutánea aumentaría demasiado la temperatura en el interior de la incubadora y pondría en peligro al paciente.

Aplicar la regulación de la temperatura del aire, página 23.

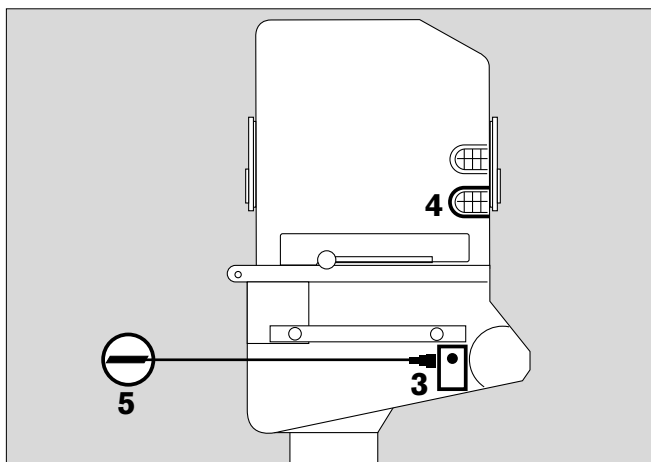
No debe usarse en niños con fiebre. La temperatura cutánea es claramente superior a la normal. Los niños quedarían enfriados excesivamente.

¡Medir regularmente la temperatura corporal del niño!

Conexión del sensor de temperatura cutánea

- 3 Enchufar el conector amarillo del sensor en la base de conexión amarilla situada en el lateral izquierdo de la incubadora.
 - 4 Pasar el cable del sensor por una de las guías flexibles de la carcasa.
 - 5 Quitar la lámina de protección del anillo adhesivo y colocar el sensor de temperatura cutánea sobre el anillo.
- Fijar la punta del sensor con el anillo adhesivo en un punto adecuado de la piel del niño.
 - Fijar el cable del sensor con esparadrapo.

El sensor de temperatura cutánea corresponde a la clase de aislamiento Tipo B. Sólo se deberán utilizar aparatos adicionales con la misma seguridad eléctrica.



Colocación del sensor

Si el niño está tendido boca arriba:

- Fijar el sensor sobre el abdomen, en la región lumbar.

Si el niño está tendido boca abajo:

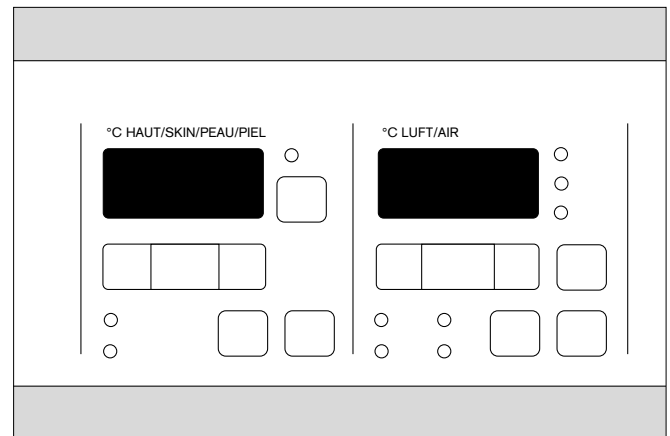
- Fijar el sensor sobre la espalda, de preferencia en la región renal.

El sensor no debe fijarse debajo del niño; de lo contrario, se mediría y se regularía la temperatura corporal y no la cutánea.

- **¡Comprobar regularmente la fijación correcta del sensor de temperatura cutánea!**
En caso de desprendimiento del sensor de temperatura cutánea, se mide la temperatura del aire, con el resultado de que el niño recibe más calor del debido. (De todos modos, la temperatura del aire de la incubadora no podrá exceder los 39 °C.)
- **¡El sensor de temperatura cutánea no debe utilizarse para la medición de la temperatura rectal!**

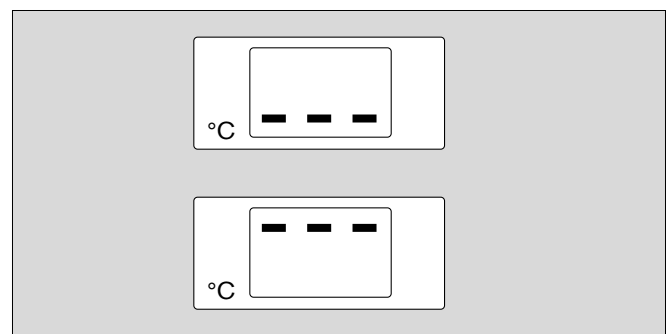
Con el sensor de temperatura cutánea conectado y el modo de funcionamiento "Regulación de la temperatura del aire" activado, se indica la temperatura cutánea medida.

¡No se produce ninguna regulación en base a la temperatura cutánea!



Si la temperatura se sitúa fuera del margen de medición de 30 °C a 42 °C:


- en la banda inferior de la indicación aparecen 3 trazos = temperatura inferior a 30 °C.
- en la banda superior de la indicación aparecen 3 trazos = temperatura superior a 42 °C.
- Ver el capítulo "Anomalías, causas y soluciones", página 41.



Activación de la regulación de la temperatura cutánea

Dejar el sensor de temperatura cutánea colocado al menos durante 5 minutos para que pueda adaptarse a la temperatura del niño.



Cuando el valor visualizado se mantenga constante:

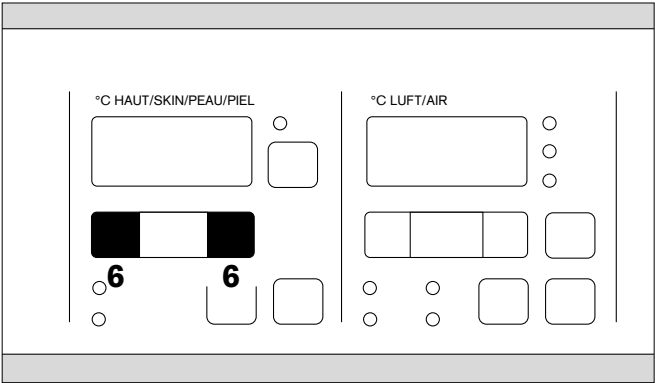
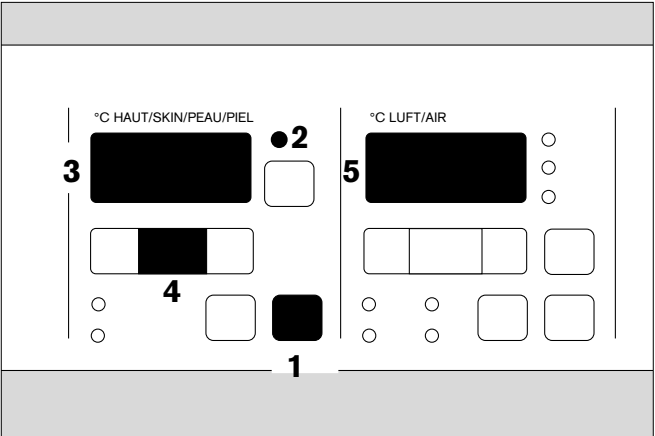
- 1 Pulsar la tecla ,
- 2 El piloto LED verde de indicación de funcionamiento **Control** se enciende; la regulación de la temperatura cutánea está activa.
- 3 La indicación alterna cíclicamente entre el valor medido de la temperatura del aire y la palabra **SEt**.
- 4 La indicación del valor nominal de la temperatura cutánea parpadea.
- 5 Se sigue indicando el valor medido de la temperatura del aire.

Según su estado, la incubadora ofrece un valor nominal:



Estado	Valor nominal
Valor nominal de la temperatura del aire sin confirmar; sensor defectuoso o sin conectar	36,3 °C
Valor real de la temperatura cutánea inferior a 35 °C al conmutar.	35 °C
Valor real de la temperatura cutánea entre 35 °C y 37 °C al conmutar.	Adopción del valor real de la temperatura cutánea
Valor real de la temperatura cutánea superior a 37 °C al conmutar	37 °C

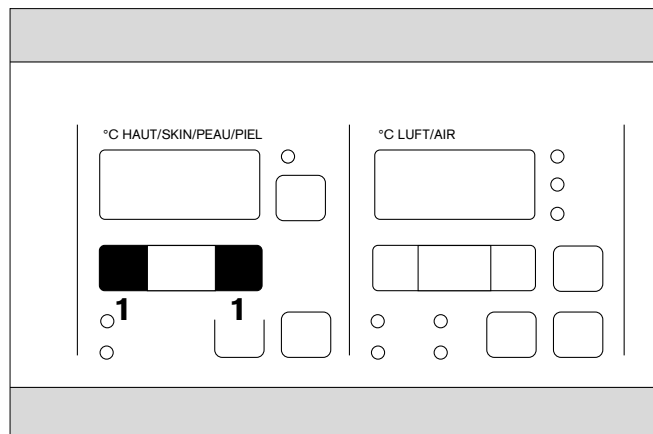
Confirmar el valor nominal:

- 6 Pulsar brevemente una de las teclas  o .
La indicación pasa de intermitente a permanente



Ajuste del valor nominal en el margen de 35 °C a 37 °C

- 1 Pulsar una de las teclas  o  hasta que el valor nominal deseado aparezca en la indicación.



Espera del tiempo de regulación

La diferencia entre los valores nominal y real de la temperatura cutánea regula la temperatura del aire en la incubadora entre un mínimo de 28 °C y un máximo de 39 °C.

Si la temperatura cutánea nominal es superior a la real (piel demasiado fría), se aumenta la temperatura del aire.

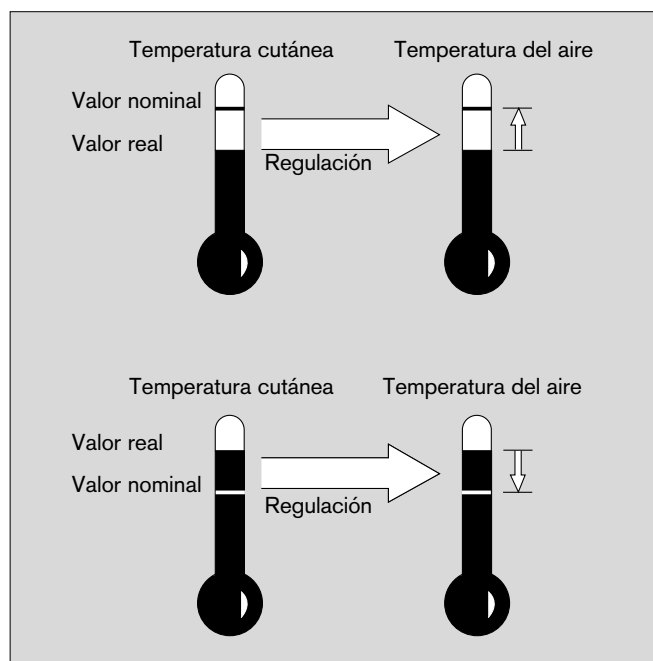
Si la temperatura cutánea nominal es inferior a la real (piel demasiado caliente), se reduce la temperatura del aire en la incubadora.

La duración de la diferencia entre los valores nominal y real de la temperatura cutánea produce, además, una modificación de la temperatura del aire en la incubadora en el sentido que define la diferencia.


La temperatura cutánea del paciente está sujeta a cambios frecuentes, por ejemplo a causa de la alimentación o la manipulación del niño. Por esto, las desviaciones de unas cuantas décimas de grado son perfectamente normales.

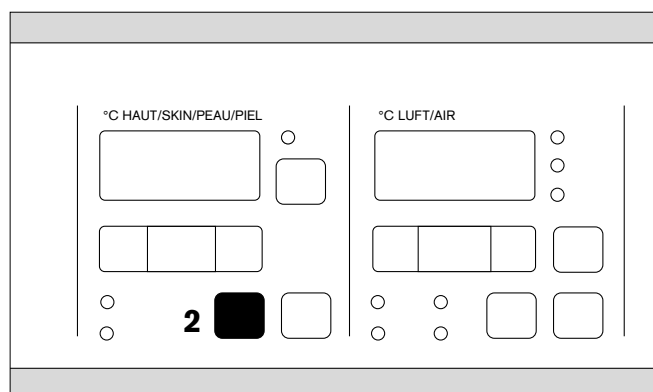
Por consiguiente:

El valor nominal de la temperatura cutánea debe modificarse tan sólo si es necesario corregir la temperatura corporal.



Para verificar las condiciones de operación durante el funcionamiento de la incubadora:

- 2 Pulsar la tecla  el valor de temperatura simulado debería ser de 36 ± 0,1 °C. Esta verificación debe realizarse a diario.





Alarmas


En caso de diferencias superiores a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ entre los valores nominal y real de la temperatura cutánea:

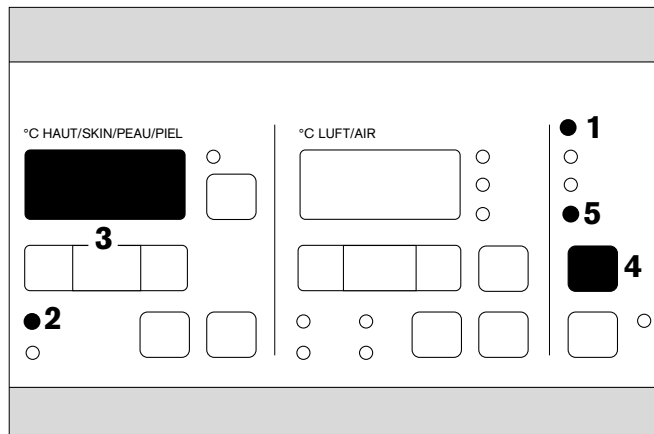
- 1 Parpadea el piloto LED rojo **Alarma** y
- 2 el piloto LED rojo $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
- 3 La indicación parpadea y suena la alarma acústica intermitente.

La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante 10 minutos:

- 4 Pulsar la tecla ,
- 5 El piloto LED amarillo  y el piloto LED rojo alarma se encienden.

Cuando el valor medido se sitúa de nuevo dentro del margen de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,

- 2 el piloto LED $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ y
- 1 el piloto LED **Alarma** se apagan. La alarma acústica intermitente desaparece.
- 5 El piloto LED  se apaga.

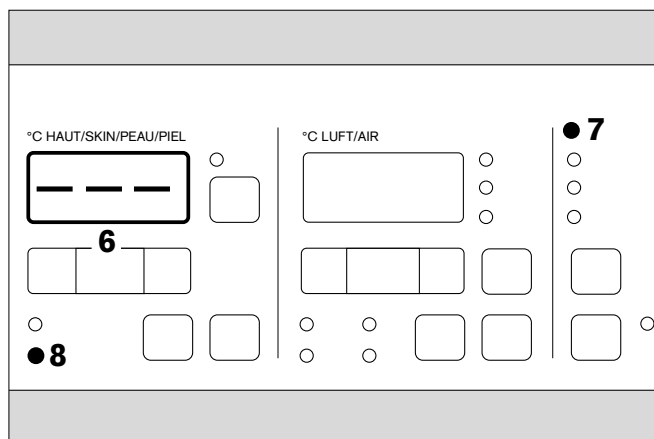


Si se **desconecta el conector del sensor** o el **sensor está defectuoso**:

- 6 En el centro de la indicación aparecen 3 trazos.

Al cabo de 15 segundos:



- Suena la alarma acústica intermitente.
- 6 Los 3 trazos en el centro de la indicación parpadean.
 - 7 El piloto LED rojo **Alarma** y
 - 8 el piloto LED de alarma rojo **Sensor** se encienden.



En este caso:

- Enchufar inmediatamente el conector del sensor o cambiar el sensor de temperatura cutánea.

La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante 10 minutos:

- Pulsar la tecla ; el piloto LED  y el piloto LED **Alarma** se encienden.

Aplicación de la regulación de la humedad

La temperatura del aire y la humedad relativa están interrelacionadas. Cuando cambia la temperatura del aire en el interior de la incubadora, el equipo adapta la potencia de humidificación automáticamente a las condiciones de temperatura modificadas. La humedad relativa del aire se mantiene constante en el valor deseado. El valor máximo seleccionable es del 85 % de humedad relativa.

Curva A

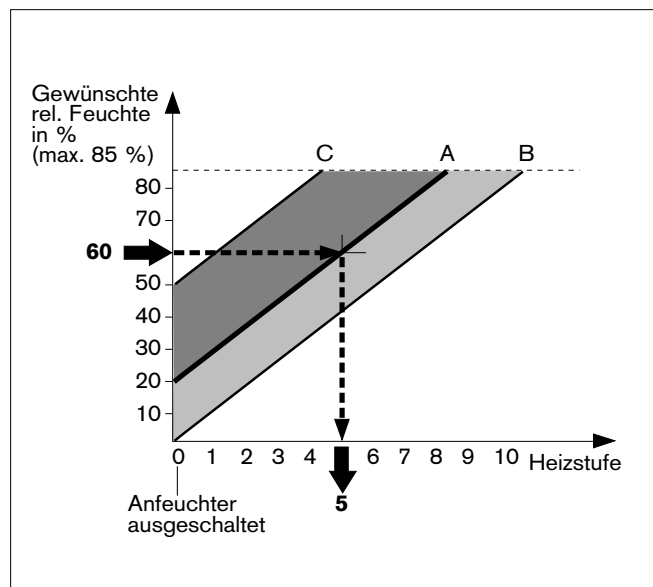
Condiciones ambientales con cambios frecuentes en unidades de cuidados intensivos neonatales. (condiciones normales: temperatura ambiente 25 °C a 28 °C, humedad relativa aprox. 30 %).

Curva B

En caso de humedad del aire reducida o aportación de oxígeno seco, la curva se desplaza hacia abajo a la zona marcada en gris claro. (p.ej. 60 % de humedad relativa, nivel de humedad 6 a 7).

Curva C

En caso de humedad del aire superior al 30 %, la curva se desplaza hacia arriba a la zona marcada en gris oscuro. (p.ej. 60 % de humedad relativa, nivel de humedad 1 a 3).



Grado de humedad apropiado para cada tipo de prematuro:

Semanas de gestación	Humedad relativa recomendada
hasta 32 semanas	lo más alta posible
más de 32 semanas, hasta el final de la terapia	50 % aproximadamente

Ejemplo:

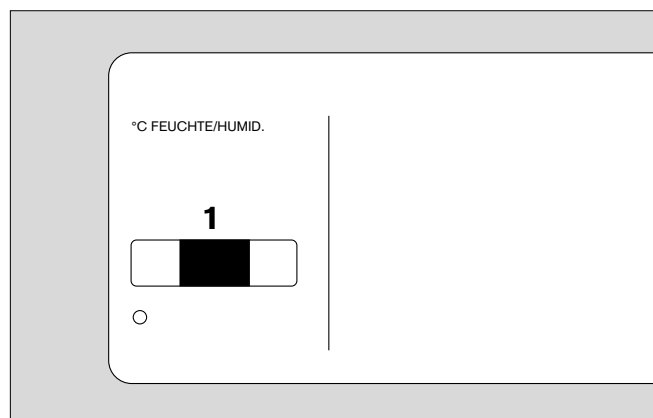
Se desea una humedad relativa del 60 % con condiciones normales (curva A).

1 Seleccionar el nivel de humedad **5**; ver página 30.



Si, con condiciones normales, se selecciona un nivel de humedad 7 o superior, se puede formar condensación en las paredes de la incubadora.

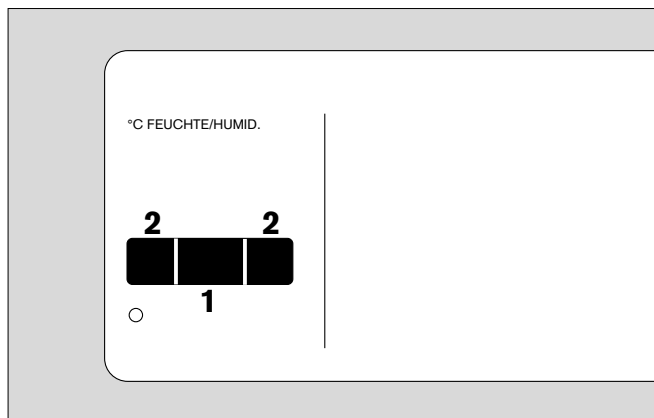
En este caso:

- Seleccionar el nivel de humedad inmediatamente inferior.





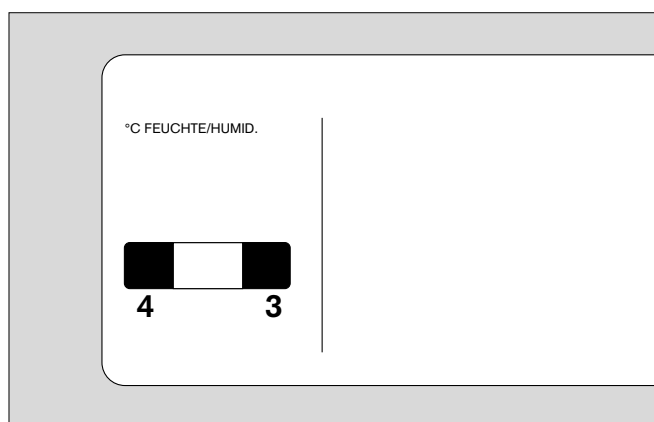
Después de la conexión de la incubadora

- 1 La indicación **0** parpadea - regulación de la humedad = DES (DESCONEXIÓN).
- 2 Pulsar brevemente una de las teclas  o  para confirmar el estado DES; la indicación **0** pasa de intermitente a permanente.



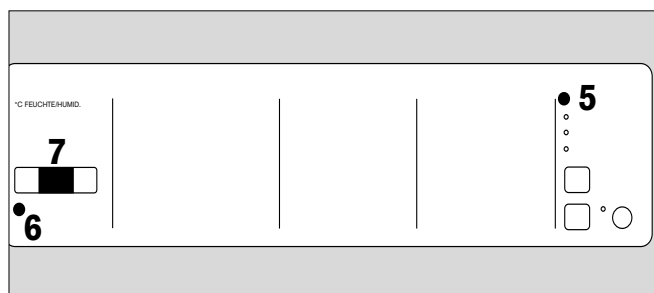
Modificación del valor de humedad seleccionado

- 3 Pulsando la tecla  el valor de ajuste aumenta paso a paso de 0 a 10.
- 4 Pulsando la tecla  el valor de ajuste se reduce paso a paso de 10 a 0 (0 = DES)





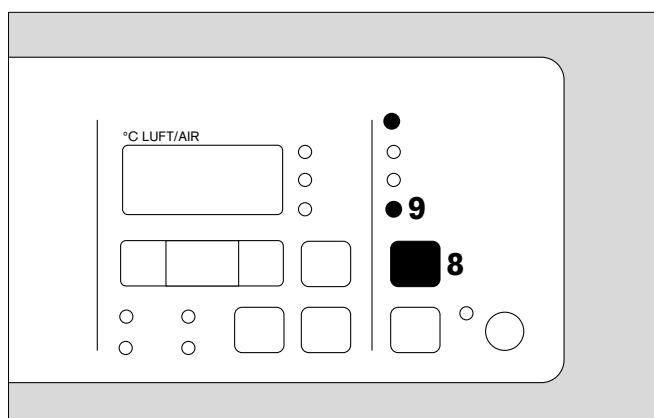
Alarma por falta de agua

- 5 El piloto LED rojo **Alarma**,
- 6 el piloto LED rojo **H₂O** y
- 7 la indicación parpadean.
Suenan la alarma acústica intermitente.
- Rellenar el depósito de agua; ver página 20.



La alarma acústica intermitente puede silenciarse durante 10 minutos:

- 8 Pulsar la tecla ,
- 9 Se iluminará el piloto LED amarillo  se enciende.



Aplicación de oxígeno

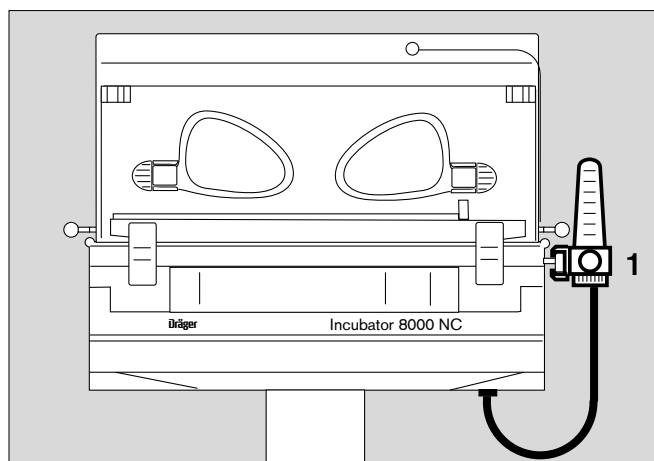
¡Atención a los riesgos fisiológicos del oxígeno!

El enriquecimiento de oxígeno debe restringirse a las prescripciones médicas. Su aplicación debe realizarse únicamente tras la medida de la presión parcial de oxígeno en sangre del paciente. De lo contrario existen riesgos de hiperoxemia (daños en los ojos) o de hipoxemia (daños en el cerebro).

- **¡Monitorizar la concentración de oxígeno en la incubadora!** Utilizar un monitor de O₂, p.ej. Dräger Oxydig. Preparación conforme a la página 12.
 - Preparar el medidor de flujo; ver página 11.
 - Aplicar el oxígeno desde el sistema de alimentación central a través de un medidor de flujo; enchufar el conector por completo.
- 1 Ajustar el flujo de O₂ en el medidor de flujo de O₂ según la concentración deseada.

Valores de ajuste recomendados:

Concentración de O ₂ % en vol. aprox.	25	30	35	40	45	50	55	60
Flujo de O ₂ l/minuto	1,5	3,5	5,5	7,5	9	11	13	15



Colocación del limitador de oxígeno

- Preparación según página 12.

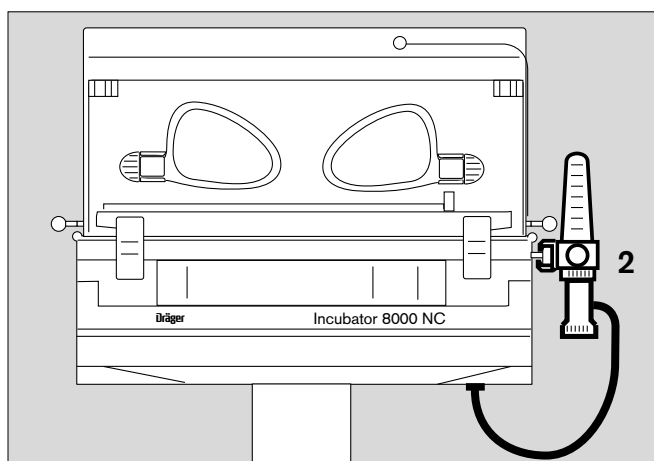
El mando del limitador de oxígeno tiene 2 posiciones.

Posición roja: Sin limitación del flujo de O₂.

Posición blanca: Flujo de O₂ limitado a 6 l/minuto = concentración de O₂ aprox. 40 % en vol., con la válvula de dosificación de O₂ abierta al máximo.

Si se desea una concentración menor, seleccionar un flujo de O₂ inferior a 6 l/minuto.

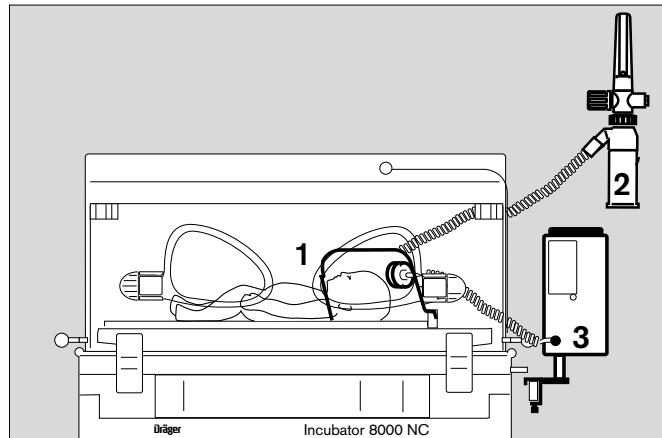
- 2 Colocar el mando en la posición que se requiera.



Aplicación de oxígeno a través de la caperuza

Accesorio

- Preparación según página 12.
- Colocar el paciente boca arriba.
- 1 Colocar la caperuza por encima de la cabeza:
la caperuza está aplicada en el colchón.
¡No estanqueizar la zona del cuello!
- 2 Ajustar el oxígeno en el medidor de flujo:
0,5 a 4 l/minuto.
- 3 Monitorizar la concentración de oxígeno con el monitor Oxydig.



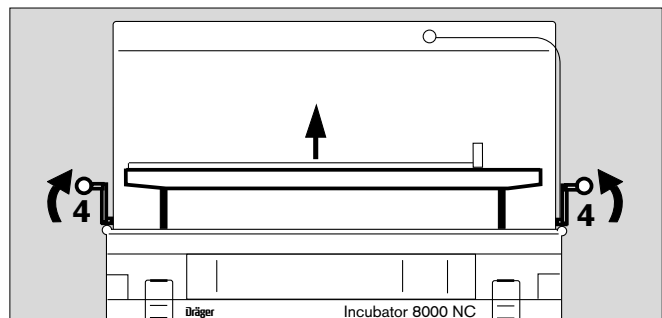
Después de la aplicación

- Quitar la caperuza del paciente.
- Cerrar la válvula en el medidor de flujo de O₂, girándolo en sentido horario.
- Desmontar y preparar los equipos terapéuticos.

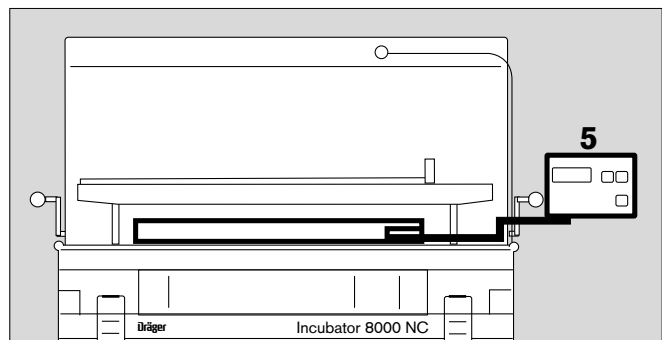
Utilización de la báscula electrónica para bebés

Accesorio

- 4 Mediante los mandos laterales, ajustar la superficie de reposo a la altura máxima.
- Abrir la puerta frontal.



- 5 Deslizar la báscula debajo de la superficie de reposo hasta hacer tope. Situar la guía de la báscula a lo largo de los nervios de la placa de base. Introducir el brazo de la unidad de control en el orificio de paso inferior.
- Volver a cerrar la puerta frontal y bajar la superficie de reposo a la posición más baja.
- El pesaje se lleva a cabo conforme a las instrucciones de uso de la báscula para bebés Seca Incscale.



Una vez terminado el pesaje:

- Ajustar la superficie de reposo a la altura máxima.
- Abrir la puerta frontal.
- Retirar la báscula de la guía.
- o
- Dejar la báscula en la incubadora.

Se puede seguir ajustando la superficie de reposo a una posición inclinada.

Uso del colchón de vacío

Accesorio

El contorno del colchón de vacío puede conformarse libremente y se mantiene en esa forma incluso después de haber sido vaciado.

De esta manera, los niños pueden quedar sujetos en posiciones extremas para tratamientos especiales. El colchón estándar puede permanecer en la incubadora.

- Desenclavar y abrir la puerta frontal.
- Insertar el colchón de vacío y adaptarlo a la forma necesaria.
- Colocar al niño sobre el colchón y „moldearlo“ a su alrededor.
- Conectar el tubo flexible de la unidad de aspiración al colchón de vacío, abrir la válvula y vaciar de aire el colchón.
- Cerrar la válvula y quitar el tubo.
- Cerrar la puerta frontal.

Uso del aparato de fototerapia 800/8000/4000

Accesorio

¡Observar las correspondientes instrucciones de uso!

- Empujar el carro de transporte del aparato de fototerapia debajo del carro de transporte de la incubadora.
- Ajustar la altura:
Distancia mínima entre el lado inferior del aparato de fototerapia y el paciente:
Lámpara de fototerapia 800/8000 = 40 cm
Lámpara de fototerapia 4000 = 30 cm.

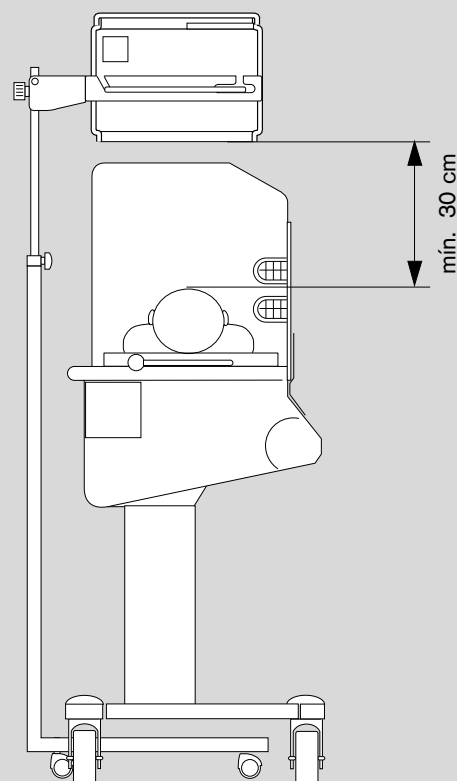
¡Observar la distancia mínima en caso de modificación posterior de la altura de trabajo o de la altura de la superficie de reposo!

¡La temperatura corporal del niño tiene que monitorizarse con una especial atención durante la fototerapia!

La aportación de fluidos al niño tiene que aumentarse para compensar la mayor pérdida de agua que se produce durante la fototerapia, por ejemplo mediante infusión parenteral.

La lámpara de fototerapia y la cubierta de la incubadora no deben cubrirse con paños, hoja de aluminio o similares para reforzar el efecto fototerapéutico. ¡Colapso térmico! La incubadora no puede refrigerarse adecuadamente con el aire ambiente. ¡Peligro de sobrecalentamiento del niño!

Ejemplo: Aparato de fototerapia 4000



Conservación

¡Peligro de quemaduras en el módulo interno de calefacción! Con la incubadora cerrada sigue existiendo peligro de quemaduras en la calefacción, incluso mucho tiempo después de la desconexión del equipo (al cabo de 1 hora todavía 70 °C).

Limpiar y desinfectar a fondo la incubadora:

- después de cada cambio de paciente,
- por lo menos una vez a la semana.

Con pacientes sépticos:

- Desinfectar a diario las juntas de las ventanas de paso de las manos.

Limpiar y desinfectar los accesorios, tales como el aspirador bronquial, el medidor de flujo y el sensor de temperatura cutánea conforme a sus correspondientes instrucciones de uso.

Desmontaje

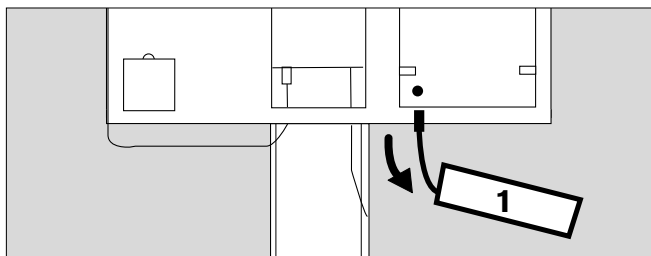
- Desconectar el/los equipo(s). Retirar el enchufe de la red y cerrar todas las alimentaciones de gas a presión.
- Retirar todos los accesorios.

Vaciar las botellas de agua o el depósito de agua o eliminar las bolsas de agua; ¡de lo contrario, existe la posibilidad de proliferación de gérmenes!

Observar las normas de higiene del hospital.

Depósito de agua:

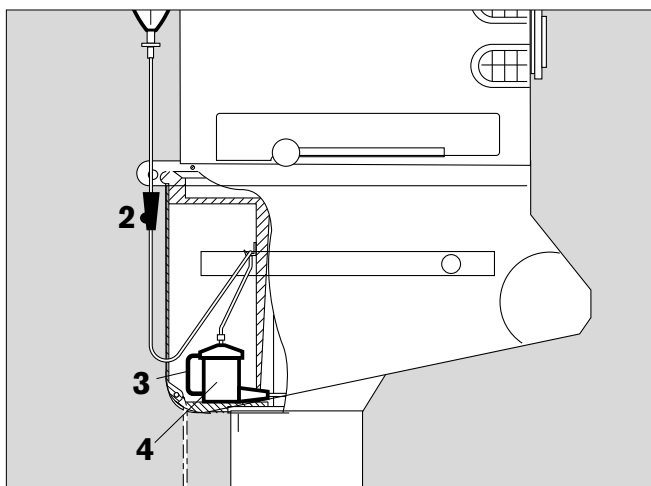
- En su caso, utilizar guantes de protección.
 - Quitar la tapa del depósito de agua.
- 1 Retirar el depósito hacia arriba de su soporte. Vaciar el agua; observar las normas de higiene del hospital.
- Coger el tubo flexible por la pieza de conexión y retirarlo de la boquilla de conexión del calefactor.



Regulador de nivel de agua (opcional):

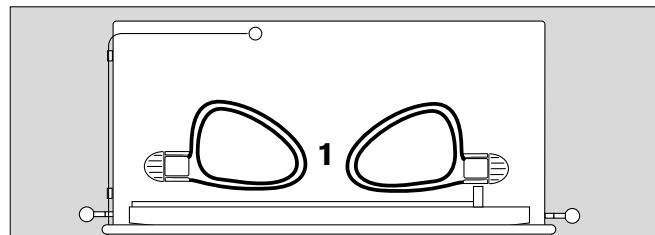
Después de la desconexión de la incubadora, esperar 30 minutos. Dejar enfriar el agua restante en el calefactor. ¡De lo contrario, existe peligro de quemaduras con el agua caliente!

- En su caso, utilizar guantes de protección.
- 2 Cerrar la abrazadera en el instrumental de infusión.
 - 3 Retirar el tubo flexible para el vaciado de la boquilla superior del regulador de nivel de agua y vaciar el agua restante en un recipiente.
 - Eliminar el instrumental de infusión y la bolsa de agua destilada.
 - 4 Retirar el regulador de nivel de agua de la boquilla de calefactor.



Cubierta, superficie de reposo, conducción de aire:

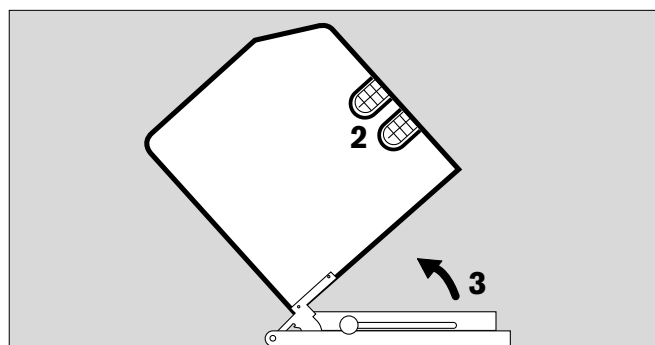
- 1 Abrir las ventanas basculantes. Retirar las juntas de las ventanas de paso de las manos y volver a cerrar las ventanas basculantes.



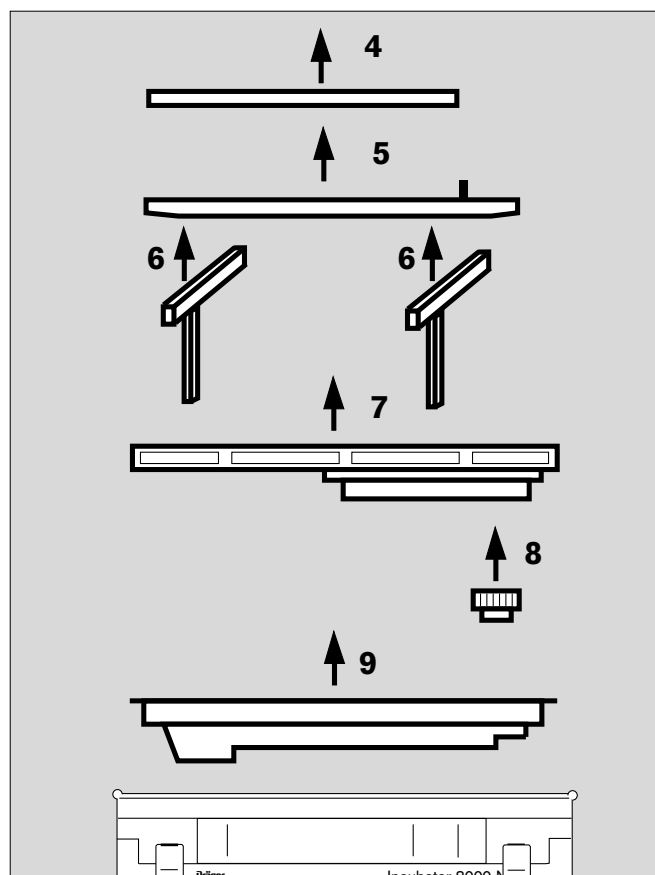
Si se ha utilizado la opción de regulación de la temperatura cutánea:

- Desenchufar el conector del sensor de temperatura cutánea.
- Retirar el sensor de temperatura cutánea del interior de la incubadora.

- 2 Retirar todas las guías de paso de tubos flexibles.
- 3 Abrir la cubierta inclinándola hacia atrás hasta el tope.



- 4 Retirar el colchón de la superficie de reposo.
- 5 Levantar la superficie de reposo. Desenroscar el tornillo en el soporte del tubo de ventilación y retirar el soporte. Quitar la ampliación de la superficie de reposo.
- 6 Retirar hacia arriba los brazos de sujeción de la superficie de reposo.
- 7 Quitar la placa de cubierta.
- 8 Quitar la turbina del ventilador.
- 9 Levantar la bandeja y retirar la de la incubadora.



Desinfección / limpieza / esterilización

Utilice para la desinfección preparados del grupo de los desinfectantes de superficie.

Por razones de compatibilidad del material son especialmente apropiados los desinfectantes basados en los siguientes productos:

- aldehidos,
- compuestos de amonio cuaternario.

Para evitar daños al material no deberán usarse desinfectantes basados en los siguientes compuestos:

- compuestos que liberen halógenos,
- ácidos orgánicos fuertes,
- los compuestos que liberen oxígeno sólo son aptos con reservas.

Generalmente, al elegir el preparado, se deberá observar la recomendación del fabricante. Éste responde de las indicaciones acerca del ámbito de aplicación y de eventuales daños materiales causados por estos preparados.

¡No se deben utilizar desinfectantes y productos de limpieza que contengan alcohol!

Para los usuarios de la República Federal de Alemania, se recomienda el uso de desinfectantes que se encuentren catalogados en la lista actual de la Sociedad Alemana de Higiene y Microbiología (DGHM).

La lista DGHM (mhp-Verlag GmbH, Wiesbaden) menciona también la base activa de cada desinfectante. Para aquellos países en los que no se conozca la lista DGHM, se aplica la recomendación de bases activas mencionada más arriba.

Se pueden recomendar, por ejemplo, los siguientes desinfectantes de superficie:

Dismozon [®] pur	Bode Chemie GmbH & Co, Hamburg
Incidur [®]	Henkel Hygiene GmbH, Düsseldorf
Sekusept [®] pulver	Henkel Hygiene GmbH, Düsseldorf

Observar las instrucciones de uso del fabricante.

Desinfección por frotamiento

**Cubierta de la incubadora, por dentro y por fuera,
paredes internas (abatidas o extraídas),
colchón,
superficie de reposo y ampliación de la superficie de
reposo,
brazos de soporte de la superficie de reposo,
placa de cubierta,
bandeja,
carcasa de la incubadora, por dentro y por fuera,
sensor de clima,
superficie del regulador de nivel de agua:**

- Eliminar la suciedad visible con un paño de un solo uso y detergente.
- Realizar la desinfección por frotamiento de todas las superficies.
- ¡No debe penetrar humedad al interior del sensor de clima!
- ¡No debe penetrar líquido o suciedad al interior del regulador de nivel de agua!
- Una vez transcurrido el tiempo de actuación del desinfectante, limpiar todas las superficies con un paño húmedo y limpio y secar.

Esterilización a 120 °C

**Turbina del ventilador,
juntas,
guías de los tubos flexibles,
tubo flexible de agua,
soporte de botellas,
depósito de agua,
alimentación de agua:**

- Desinfectar todas las piezas por inmersión. Una vez transcurrido el tiempo de actuación del desinfectante, aclarar con agua limpia y secar;
- Lavar todas las piezas con detergente y aclarar con agua limpia, o
- esterilizar a 120 °C (programa para guantes).

Esterilización a 134 °C

Regulador de nivel de agua en estado montado

¡Deberán utilizarse únicamente los productos de limpieza y desinfectantes recomendados! De lo contrario, existe el riesgo de la formación de fisuras en el plexiglás y el macrolón, p.ej. en caso de uso de alcohol.

¡El sensor de clima no debe desinfectarse por pulverización o por inmersión!

Evitar la aplicación de radiaciones ultravioleta a la incubadora; existe la posibilidad de formación de fisuras en los elementos de plexiglás.

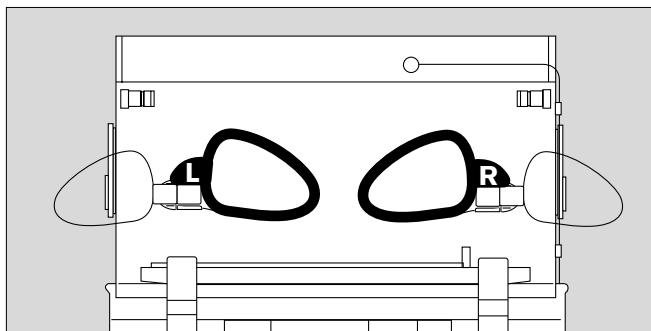
¡El regulador de nivel de agua no debe desinfectarse por inmersión! Los restos de desinfectante se evaporarían en el calefactor, produciendo efectos perjudiciales para el paciente.

Antes de la nueva utilización con el paciente

- Volver a montar la incubadora siguiendo los pasos del apartado "Desmontaje", página 34.

Insertar las juntas en las ventanas de paso de las manos:

- Abrir las ventanas basculantes.
- Insertar la junta marcada con »L« en el orificio izquierdo.
- Insertar la junta marcada con »R« en el orificio derecho.
- ¡Apoyar la pestaña en la bisagra! El borde de cierre (parte fina del perfil) debe colocarse hacia fuera.
- Cerrar de nuevo las ventanas basculantes.
- Verificar la disposición para el funcionamiento; ver página 14.



Poner en funcionamiento el calefactor de agua en seco:

- para la desinfección del calefactor
- para el control de funcionamiento de la indicación "Falta de agua".
- Conectar la regulación de humedad.
- Dejar funcionar el calefactor de agua hasta que se dispare la alarma "Falta de agua"; página 30.
- Desactivar la regulación de la humedad = ajuste de humedad 0.

¡En caso de uso de un depósito de agua:

¡El depósito de agua sólo debe llenarse inmediatamente antes de colocar al niño en la incubadora!

En caso de uso de un regulador de nivel de agua:

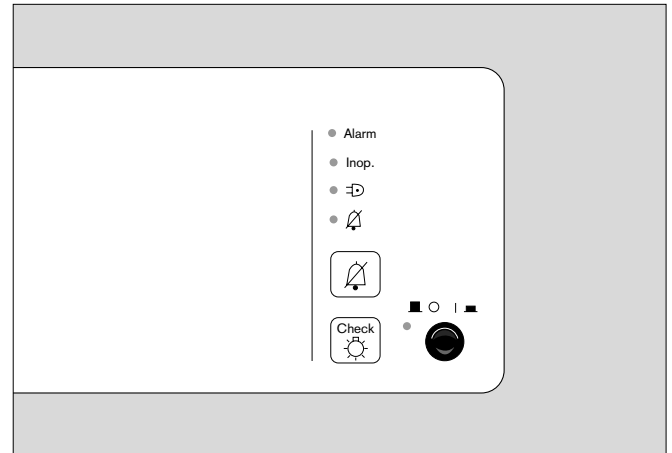
Comprobar la fecha en el regulador de nivel de agua; si el regulador tiene una antigüedad de más de 6 meses, sustituirlo por otro nuevo.



¡El regulador de agua sólo debe dotarse de un nuevo instrumental de infusión y una nueva bolsa de agua destilada inmediatamente antes de colocar al niño en la incubadora!

Para eliminar posibles restos de desinfectante, se recomienda hacer funcionar la incubadora en el modo Standby.

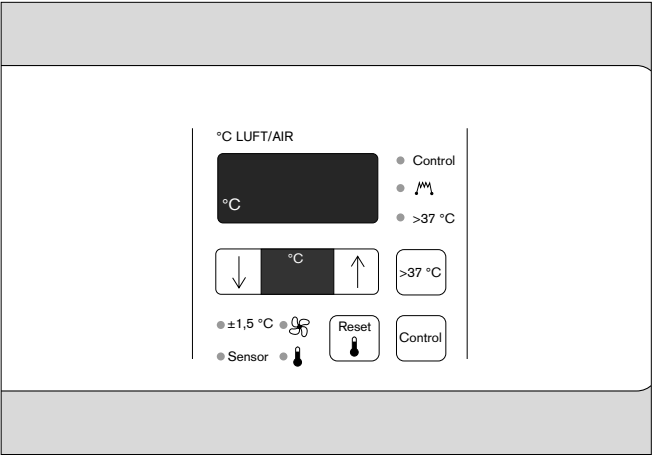
Anomalías, causas y soluciones




Módulo principal



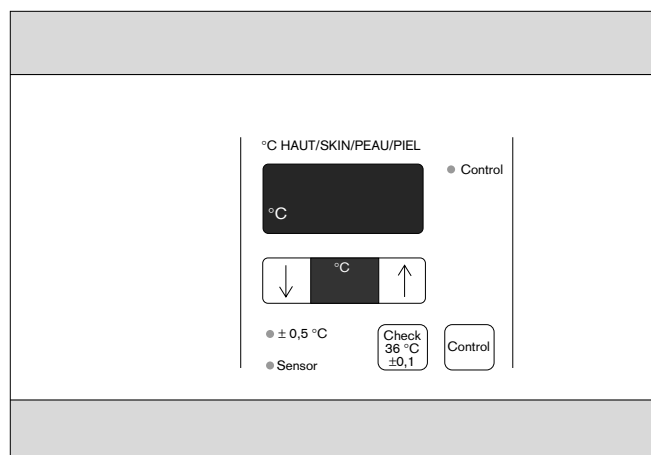
Indicación de error	Causa	Solución
Se enciende el LED rojo Alarma y suena la alarma acústica.	Fallo en un módulo.	Localizar el módulo afectado. Consultar "Anomalías, causas y soluciones" del módulo en cuestión.
Se enciende el LED rojo Inop. Alarma acústica permanente.	Fallo central en el sistema electrónico de control.	Desconectar la incubadora y volver a conectarla. Si no vuelve a aparecer el mensaje Inop. , pulsar la tecla  y volver a ajustar los valores nominales. Si vuelve a aparecer Inop. , la incubadora no está en condiciones de funcionamiento. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
Se enciende el LED rojo Inop. Alarma acústica permanente. Mensaje adicional Err en un módulo (excepto módulo de regulación de la temperatura del aire).	Fallo en el módulo en cuestión: Módulo de regulación de la temperatura cutánea / módulo de regulación de O ₂ / módulo de regulación de humedad	Desconectar el módulo en cuestión. Todas las demás funciones se mantienen disponibles. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
LED rojo  encendido. Alarma acústica permanente.	No hay tensión de red. Fallo en la incubadora.	Comprobar el enchufe. Comprobar la presencia de tensión en la red. Avisar al técnico de la clínica. Llamar al Servicio Técnico Dräger.


Módulo de regulación de la temperatura del aire



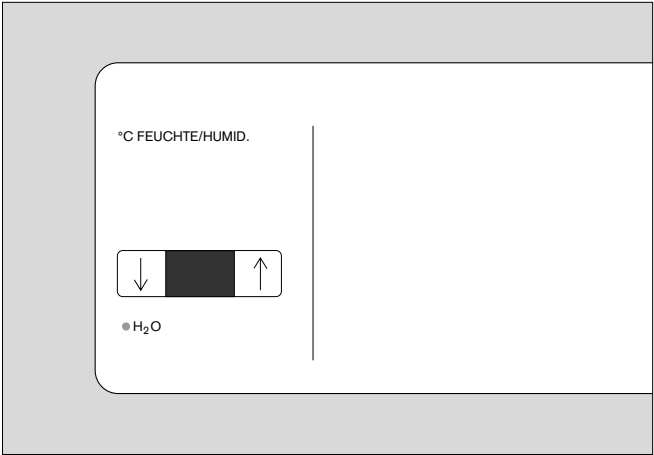
Indicación de error	Causa	Solución
El LED rojo ±1,5°C parpadea. La indicación del valor real parpadea. Suena la alarma acústica intermitente.	La temperatura del aire en la incubadora difiere en más de $\pm 1,5$ °C del valor nominal.	Por debajo del valor nominal: cerrar las aperturas de la cubierta y esperar que se caliente la incubadora. Por encima del valor nominal: evitar fuentes de calor adicionales (lámparas, radiadores, radiación solar), esperar que se enfríe la incubadora.
El LED rojo  parpadea. La indicación del valor real parpadea. Suena la alarma acústica intermitente.	Temperatura del aire superior a 38 °C (margen nominal hasta 37 °C). Temperatura del aire superior a 40 °C (margen nominal hasta 39 °C).	Evitar fuentes de calor adicionales (lámparas, radiadores, radiación solar), esperar que se enfríe la incubadora. Tras bajar la temperatura: pulsar la tecla  .
El LED rojo  parpadea. La indicación del valor real parpadea. Suena la alarma acústica permanente.	Turbina del ventilador sin montar. Turbina del ventilador no gira o va demasiado despacio.	Montar la turbina del ventilador. Comprobar la unión entre la turbina del ventilador y el árbol de transmisión. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
El LED rojo Sensor parpadea. En el centro de la indicación del valor real parpadean tres trazos. Suena la alarma acústica permanente.	Temperatura de la incubadora inferior a 5 °C. Temperatura de la incubadora inferior a 5 °C. Sensor de temperatura no conectado.	Esperar a que se caliente la incubadora. Conectar el sensor de clima. Conectar el sensor de temperatura.

Módulo de regulación de la temperatura cutánea (opcional)



Indicación de error	Causa	Solución
El LED rojo ±0,5 °C parpadea. La indicación del valor real parpadea. Suena la alarma acústica intermitente.	La temperatura cutánea difiere en más de $\pm 0,5$ °C del valor nominal.	Por debajo del valor nominal: comprobar la colocación del sensor en el paciente. Por encima del valor nominal: medir la temperatura corporal del paciente y avisar inmediatamente al médico.
El LED rojo Sensor parpadea. En el centro de la indicación del valor real parpadean tres trazos. Suena la alarma acústica intermitente.	Conector del sensor de temperatura cutánea sin enchufar. Sensor de temperatura cutánea defectuoso.	Comprobar la conexión y corregirla en caso de necesidad. Cambiar el sensor.
En la indicación de valor real parpadea Err . El LED rojo Inop. en el módulo principal está encendido. Suena la alarma acústica permanente.	Fallo en el módulo de regulación de la temperatura del aire con la regulación de la temperatura cutánea activada.	Conmutar a la regulación de la temperatura del aire. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
En la indicación de valor real se enciende Err .	Fallo en el módulo de regulación de la temperatura cutánea, regulación de la temperatura cutánea desactivada.	Las funciones de los módulos no afectados se mantienen disponibles. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
La temperatura de referencia de 36 °C queda fuera del margen de tolerancia de $\pm 0,1$ °C al pulsar la tecla  .	Funcionamiento inexacto del dispositivo de medida de la temperatura.	Llamar al Servicio Técnico Dräger.
En la parte superior de la indicación de valor real están encendido tres trazos.	Temperatura medida superior a 42 °C.	Enfriar la incubadora. Avisar inmediatamente al médico.
En la parte inferior de la indicación del valor real están encendido tres trazos.	Temperatura medida inferior a 30 °C.	Comprobar la correcta colocación del sensor en el paciente.

Módulo de regulación de la humedad



Indicación de error	Causa	Solución
El LED rojo H2O parpadea. La indicación de valor de ajuste parpadea. Suenan la alarma acústica intermitente.	Falta de agua.	Rellenar el depósito con agua.
La indicación Err parpadea alternando con el valor de ajuste. Suenan la alarma acústica permanente.	Fallo en el humidificador. Regulación de la humedad activada. Regulación de la humedad todavía activa.	Desconectar el humidificador, ajustar el valor nominal a 0 . Las funciones de los módulos no afectados se mantienen disponibles. Llamar al Servicio Técnico Dräger.
En la indicación aparece Err .	Fallo en el humidificador. Regulación de la humedad desactivada.	Las funciones de los módulos no afectados se mantienen disponibles. Llamar al Servicio Técnico Dräger.

Regulador de nivel de agua

Indicación de error	Causa	Solución
Sale agua por el extremo superior del tubo	Válvula en el regulador de agua defectuosa.	Cerrar la abrazadera en el instrumental de infusión. Dejar escurrir el agua restante. Cambiar el regulador de nivel de agua.

Intervalos de mantenimiento

Antes de cualquier intervención de mantenimiento – (incluyendo los envíos para revisión), realizar la limpieza y desinfección de la incubadora.

Antes de cada mantenimiento, desconectar el enchufe eléctrico de la red.

De lo contrario, existe peligro de electrocución.

Filtro de aire fresco	Cambiarlo al cabo de dos meses, página 15. Eliminar como residuo doméstico.
Juntas de las portillas de paso de las manos	Cambiarlas cuando el material se vuelva quebradizo o pegajoso o cuando ya no está garantizada la hermeticidad del cierre.
Guías de tubos flexibles	Cambiarlas cuando el material se vuelva quebradizo o pegajoso o cuando las láminas tengan fisuras.
Motor del ventilador	Lubricación cada 6 meses por técnicos especializados con 10 gotas de aceite 51524-HLP 32.
Acumulador de NiCd para la alarma de fallo de red	Cambio anual por técnicos especializados. Eliminación: ver abajo.
Inspección y mantenimiento de la incubadora	Cada seis meses por técnicos especializados.

Eliminación de acumuladores

- No arrojarlos al fuego. Peligro de explosión.
- No forzar su apertura. Peligro de abrasión.

Residuos especiales:

- Eliminar conforme a las normas nacionales sobre la eliminación de residuos.

Para más información, consultar a las delegaciones oficiales de protección medioambiental.

Eliminación del equipo

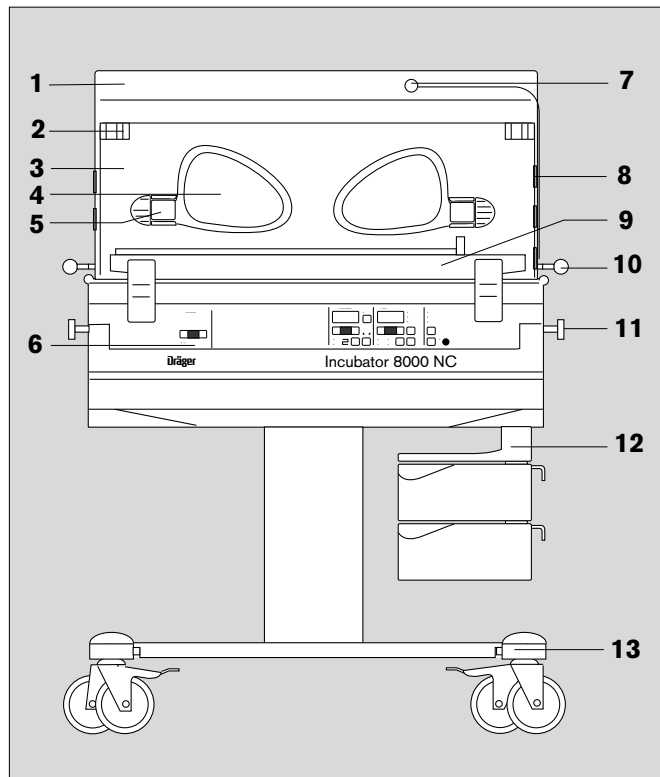
Eliminación del equipo

- Eliminar el equipo conforme a las normas nacionales sobre la eliminación de residuos,
- o
- eliminar el equipo por una empresa especializada.

Qué es qué

Vista frontal

- 1 Cubierta
- 2 Enclavamiento de la puerta frontal
- 3 Puerta frontal
- 4 Ventana basculante
- 5 Bloqueo ventana basculante
- 6 Panel de mandos con tapa con las instrucciones de uso resumidas
- 7 Sensor de temperatura del aire
- 8 Guías para tubos flexibles, 5 uds.
- 9 Superficie de reposo con colchón y topes para la superficie de reposo
- 10 Palanca izquierda y derecha para la inclinación de la superficie de reposo
- 11 Asa de riel, izquierda y derecha, opcional
- 12 Unidad de cajones giratorios, opcional
- 13 Carro con columna fija y cuatro ruedas, 2 de ellas bloqueables

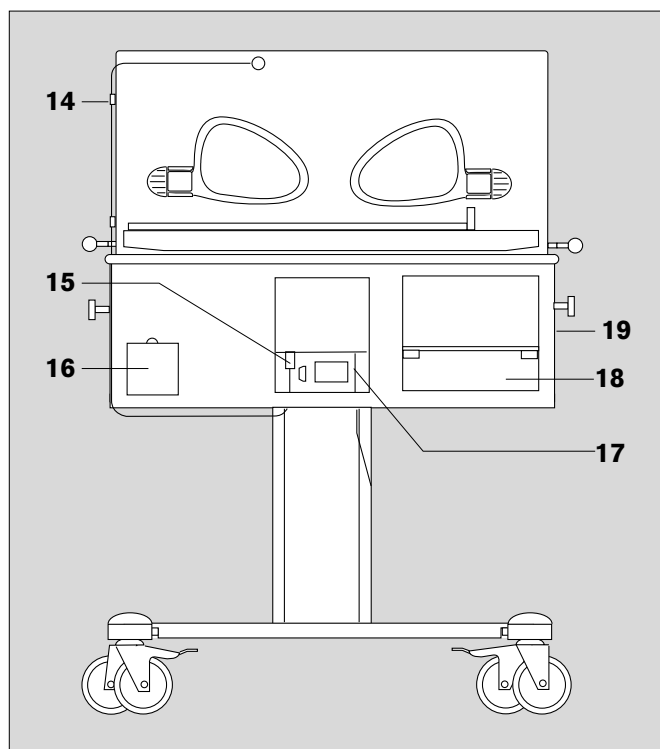


Vista posterior

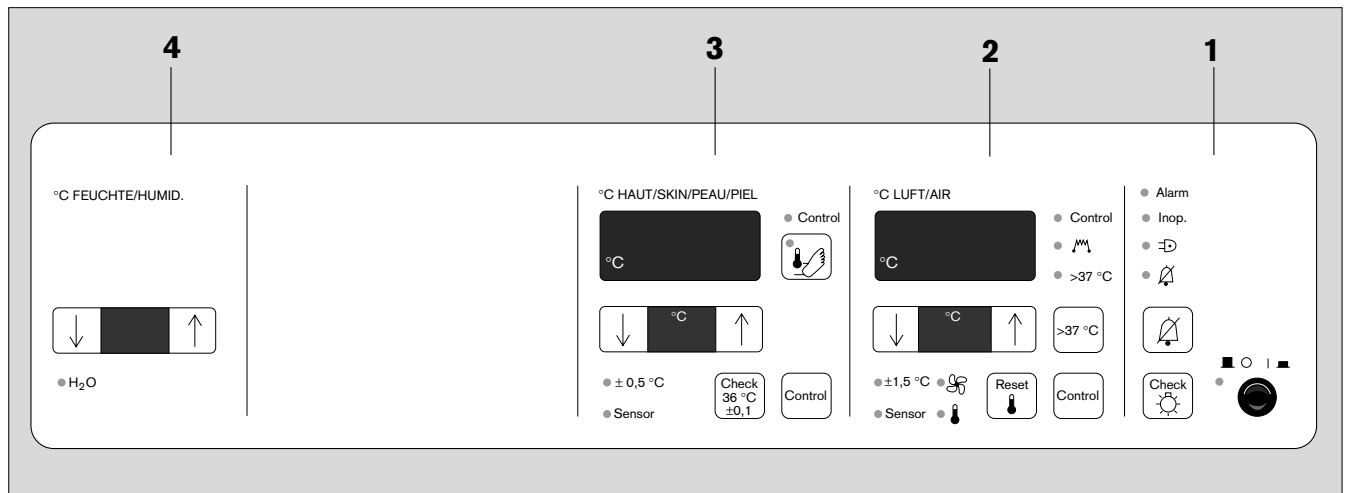
- 14 Soporte para el cable del sensor de la temperatura del aire
- 15 Conexión para el sensor de la temperatura del aire
- 16 Filtro de aire fresco
- 17 Cable de red
- 18 Depósito de agua con tapa (alternativa: regulador de nivel de agua)

En el lateral de la incubadora

- 19 Conexión para sensores de temperatura cutánea, opcional.
Conector superior, amarillo: regulación de la temperatura cutánea central.



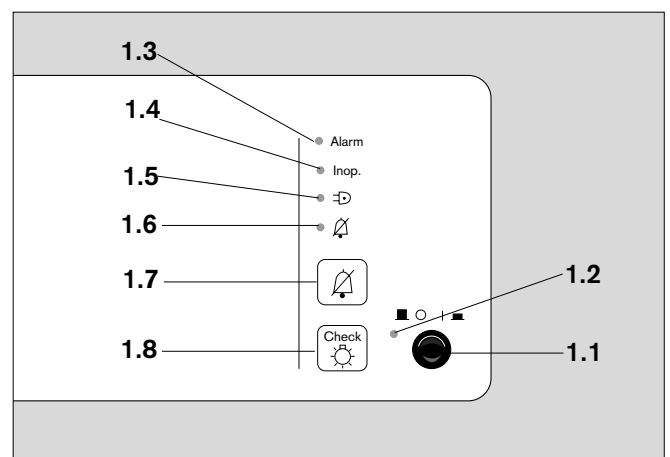
Panel de mandos






- 1 Módulo principal con interruptor de conexión y desconexión y chequeo de errores
- 2 Módulo de regulación de la temperatura del aire
- 3 Módulo de regulación de la temperatura cutánea
- 4 Módulo de regulación de la humedad

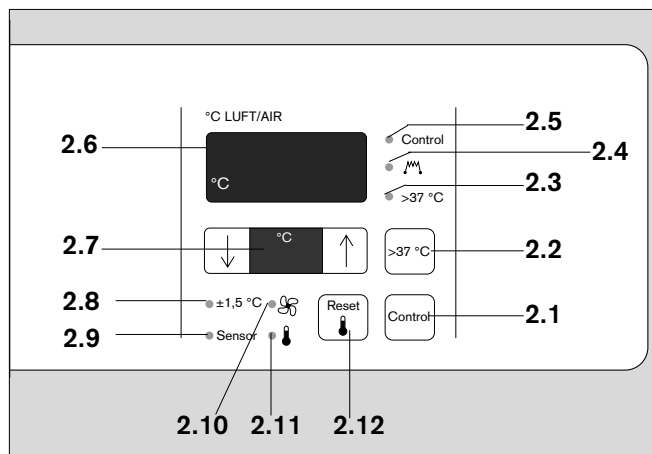
Módulo principal

- 1.1 Interruptor de red
- 1.2 Piloto LED verde de indicación de funcionamiento; se enciende cuando la incubadora está conectada.
- 1.3 Piloto LED rojo **Alarma**; se enciende en caso de fallo de un módulo.
- 1.4 Piloto LED rojo **Inop.**; se enciende en caso de anomalías de funcionamiento de la incubadora.
- 1.5 Piloto LED rojo \Rightarrow ; se enciende en caso de fallo de la tensión de red.
- 1.6 Piloto LED amarillo A ; se enciende mientras esté silenciada la alarma acústica intermitente.
- 1.7 Tecla para la supresión de la alarma acústica intermitente durante 10 minutos.
- 1.8 Tecla para la verificación de las indicaciones, los pilotos LED y la alarma acústica.



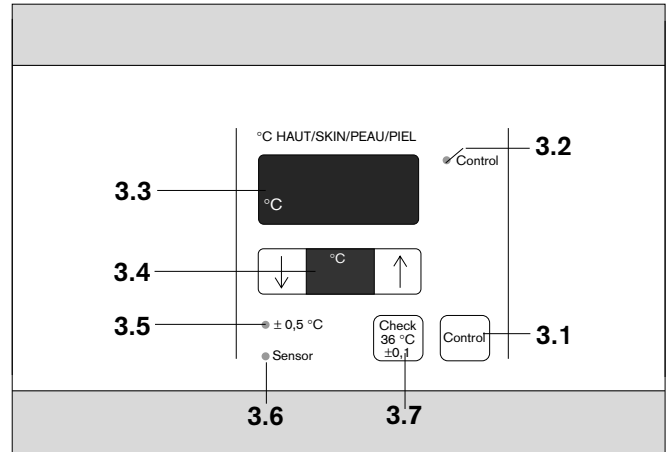
Módulo de regulación de la temperatura del aire

- 2.1 Tecla para la conexión de la regulación de la temperatura del aire (sólo cuando se disponga de regulación de la temperatura cutánea).
- 2.2 Tecla de desbloqueo para el margen ampliado de valores nominales hasta 39 °C.
- 2.3 Piloto LED amarillo >37°C; se enciende mientras esté activado el margen ampliado de valor nominal.
- 2.4 Piloto LED verde ; indica la fase de calentamiento.
- 2.5 Piloto LED verde **Control**; se enciende mientras esté conectado el control de temperatura del aire (sólo cuando se disponga de regulación de la temperatura cutánea).
- 2.6 Indicación del valor real (valor medido) de la temperatura del aire.
- 2.7 Indicación del valor nominal de la temperatura del aire;
a su izquierda: tecla para la reducción del valor nominal
a su derecha: tecla para el aumento del valor nominal.
- 2.8 Piloto LED rojo $\pm 1,5$ °C; parpadea / se enciende cuando el valor real de la temperatura del aire difiere en más de 1,5 °C del valor nominal.
- 2.9 Piloto LED rojo **Sensor**; parpadea si el sensor de temperatura del aire está defectuoso.
- 2.10 Piloto LED rojo ; parpadea en caso de fallo del ventilador.
- 2.11 Piloto LED rojo  para sobretemperatura: parpadea / se enciende si la temperatura del aire es o ha sido superior a 38 °C (40 °C con el margen ampliado de valor nominal) o en caso de alarma Inop previa.
- 2.12 Tecla de reposición para la alarma de sobretemperatura.



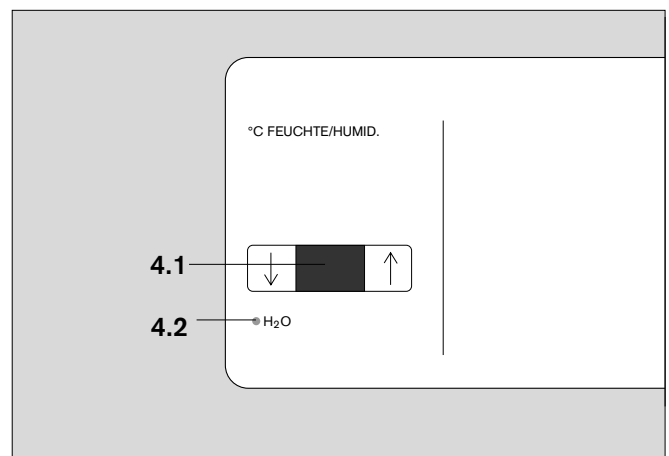
Módulo de regulación de la temperatura cutánea

- 3.1** Tecla para la conexión y desconexión de la regulación de la temperatura cutánea.
- 3.2** Piloto LED verde **Control**;
se enciende mientras esté conectada la regulación de la temperatura cutánea.
- 3.3** Indicación para el valor real (valor medido) de la temperatura cutánea.
- 3.4** Indicación para el valor nominal de la temperatura cutánea;
a su izquierda: tecla para la reducción del valor nominal
a su derecha: tecla para el aumento del valor nominal.
- 3.5** Piloto LED rojo $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
parpadea / se enciende cuando el valor real de la temperatura cutánea difiere en más de $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ del valor nominal.
- 3.6** Piloto LED rojo **Sensor**;
parpadea / se enciende si el sensor de temperatura cutánea está defectuoso o desconectado.
- 3.7** Tecla para la verificación del sistema electrónico de medida. Indicación $36 \pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.



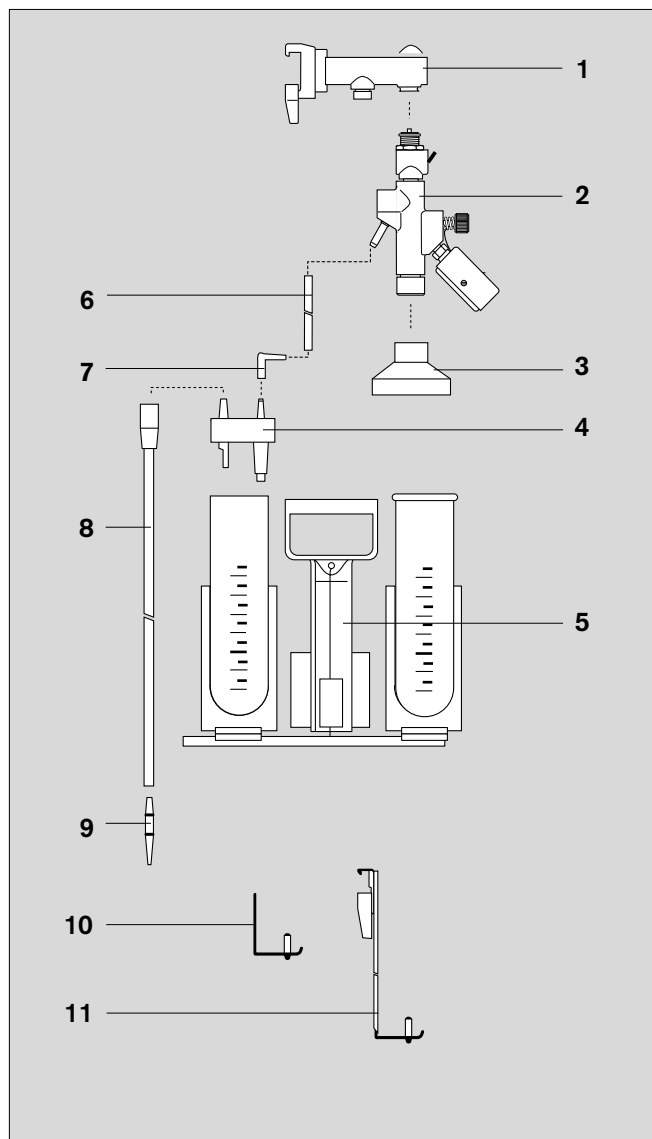
Módulo de regulación de la humedad

- 4.1** Indicación para el valor de ajuste del nivel de humedad: 0 a 10, 0 = regulación de la humedad desactivada.
a su izquierda: tecla para la reducción del valor de ajuste
a su derecha: tecla para el aumento del valor de ajuste.
- 4.2** Piloto LED rojo **H₂O**;
se enciende / parpadea en caso de falta de agua.



Aspiración bronquial

- 1 Carcasa de conexión con garra de riel, O₂/AIR
- 2 Eyector de aspiración, -0,5 bar*
- 3 Filtro antibacteriano 767 St
- 4 Tapa de botella con flotador y manguito
- 5 Bastidor de transporte con recipiente de secreciones y botella de lavado
- 6 Tubo 5 x 2 - Si 60 Sh
- 7 Boquilla angular
- 8 Tubo de aspiración
- 9 Boquilla de secreciones
- 10 Soporte de pared
- 11 Soporte de riel para la fijación en la incubadora



*1 bar = 1kPa x 100

Características técnicas

Condiciones ambientales

En funcionamiento	
Temperatura	20 °C a 30 °C
Presión atmosférica	900 a 1100 hPa
Humedad relativa del aire	15 a 95%, sin condensación
En almacenamiento / transporte	
Temperatura	0 °C a 60 °C
Presión atmosférica	700 a 1100 hPa
Humedad relativa del aire	15 a 95 %

Parámetros de funcionamiento

Conexión a la red eléctrica	220 V / 230 V a 240 V CA (según pedido) 50 Hz / 60 Hz (según pedido)
Potencia calorífica a 230 V	
Aire	400 W
Calefactor	100 W
Consumo de corriente a 230 V	2,5 A

Características de rendimiento

Tiempo de calentamiento	35 minutos de 20 °C a 31 °C (con ó sin humidificación del aire)
Caída de temperatura (con una temperatura ambiente de 25 °C y una temperatura de 36 °C en el interior de la incubadora)	
Con dos ventanas abiertas	<1 °C
Con la puerta frontal abierta	<5 °C
Humidificación	Vaporización de agua destilada o desmineralizada
Velocidad del aire sobre la superficie de reposo	<8 cm/segundo (pared doble) <15 cm/segundo (pared sencilla)
Aportación de aire fresco	30 L/min
Eliminación del CO ₂ según EN 60 601-2-19/105.1	
Concentración máxima de CO ₂ en el interior de la incubadora	0,2 %
Inclinación de la superficie de reposo	hacia la derecha o hacia la izquierda, ángulo de inclinación 8°, o en ambos lados simultáneamente
Nivel de ruido en el interior de la cubierta	<49 dB (A) con 50 Hz <56 dB (A) con 60 Hz
Filtro de aire fresco	Clase de partículas P 2 según DIN 3181, factor de permeabilidad 2%

Características técnicas

Parámetros de medición y de regulación

Regulación de la temperatura del aire

Principio de medición

NTC, 2 unidades

Margen de medición

10 °C ... 24,9 °C $\pm 2^{\circ}\text{C}$; 25 °C ... 45 °C $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
45,1 °C... 50 °C $\pm 2^{\circ}\text{C}$

Rango de ajuste

28 °C ... 39 °C en pasos de 0,1 °C

Regulación de la temperatura cutánea

Principio de medición

NTC

Margen de medición

30 °C ... 42 °C $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$

Rango de ajuste

35 °C ... 37 °C en pasos de 0,1 °C

Humidificación del aire

Rango de ajuste

Los valores de ajuste 1 a 10 producen en el interior de la incubadora, según las condiciones de servicio, una humedad relativa de entre un 30 y un 85 % aproximadamente.

Dimensiones

Equipo (Alto x Ancho x Fondo) mm

1400 x 970 x 600

Superficie de reposo (Ancho x Fondo) mm


650 x 350

Peso

77 kg

Estándares

El equipo es conforme a EN 60601-1 y EN 60601-2-19

 Tipo B

Clase de protección

I

Compatibilidad electromagnética

comprobada según EN 60601-1-2

Descripción

Funcionamiento

La corriente de aire caliente y humedecido entra en la cubierta en todo el lado frontal. Sube por la puerta frontal, pasa por el lado superior de la cubierta y llega a la pared posterior donde se hace descender por medio de un sistema de extracción.

Como consecuencia, el niño se mantiene en una zona tranquila con una reducida velocidad de flujo, lo cual reduce al mínimo las pérdidas térmicas por convección. Al abrir la puerta frontal o las ventanas basculantes se mantiene una eficaz cortina de aire caliente que reduce el enfriamiento en el interior de la incubadora.

El colchón está fabricado de una espuma plástica suave, envuelta en lámina, con bajas pérdidas de calor por transmisión térmica.

Humedad del aire

La humidificación higiénica del aire en el interior de la incubadora tiene lugar por evaporación de agua suministrada desde una reserva de agua.

La humedad puede ajustarse de forma manual en el margen de **1** a **10**. En la posición **0**, la regulación de la humedad está desactivada.

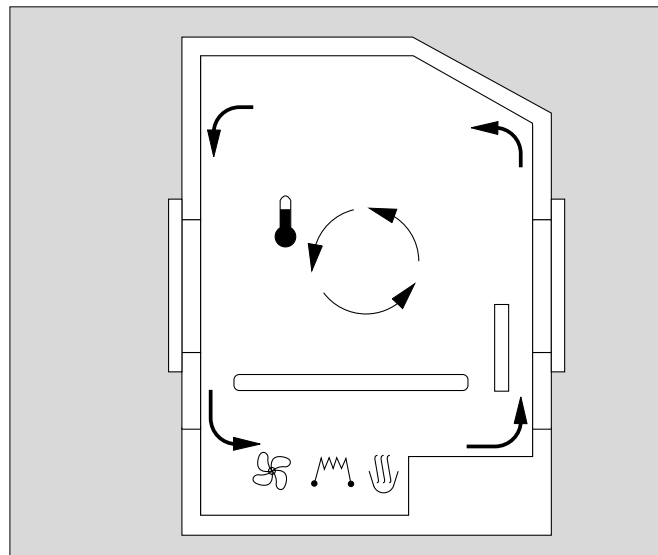
Dispositivos de seguridad

Después de la conexión del aparato, se lleva a cabo un autochequeo en el cual se comprueban todas las memorias del sistema de control por microprocesador y el perfecto funcionamiento de los distintos segmentos de programa.

El funcionamiento de los accionadores, las señales de confirmación y las indicaciones se comprueban mediante su activación y desactivación. Esta prueba se repite también durante el funcionamiento del equipo en intervalos de diez minutos, comprobando todos los módulos presentes en la incubadora. El mensaje de error se indica también si un módulo defectuoso se encuentra desactivado.

Los estados de servicio inadmisibles producen la desconexión automática de la calefacción.

Un refrigerador de aire adicional produce un enfriamiento eficaz del aire en cuanto el valor real de la temperatura del aire sube por encima del valor nominal.



Jerarquía de alarmas

La incubadora tiene un sistema de prioridades para las señales de alarma. Las averías que se produzcan se indican en función de su importancia. En caso de fallo de funciones no esenciales, se mantienen las funciones de importancia vital.

Señal acústica permanente:

No puede silenciarse; para averías que impliquen un mayor potencial de peligro:

- Avería en la incubadora o en un módulo
- fallo de red
- sensor de temperatura del aire
- fallo del ventilador.

Señal acústica intermitente

Puede silenciarse durante 10 minutos; para averías con un menor potencial de peligro:

- desviaciones del valor nominal
- sobretemperatura del aire
- falta de agua
- sensor de temperatura cutánea defectuoso o desconectado

Además parpadean los correspondientes pilotos LED de alarma.

Cada alarma individual se indica además a través del piloto LED de la alarma central.

Si, durante la supresión de la alarma acústica, se produce una nueva alarma, la alarma acústica se reactiva. Según el tipo de avería, también esta alarma acústica puede silenciarse nuevamente. El tiempo para la reconexión automática de la primera alarma acústica se alarga en el intervalo de tiempo entre las dos alarmas.

Ergonomía

La forma ovalada de los orificios de paso de las manos proporciona la máxima libertad de movimiento con una mínima superficie de apertura.

La incubadora puede transportarse con facilidad gracias a sus ruedas orientables. Dos de las ruedas pueden bloquearse.

En la asa laterales pueden montarse los aparatos auxiliares.

Una unidad de cajones giratorios, opcional, facilita la colocación de distintos accesorios.

Higiene

Todos los elementos de la incubadora que entren en contacto con el gas respiratorio del niño pueden extraerse de la unidad básica para su desinfección.

Lista para pedidos

Denominación	Ref. Nº	Denominación	Ref. Nº
Unidad base		Aspiración bronquial:	
Incubadora 8000 NC con regulación de la temperatura del aire Regulación de la humedad	FR 00 083	Aspirador bronquial, –0,5 bar, completo	2M 85 045
		Eyector de aspiración; –0,5 bar	M 26 981
Opciones		Aspirador bronquial, –1 bar, completo	2M 85 040
Regulación de temperatura cutánea		Eyector de aspiración; –1 bar	M 26 270
Carcasa con tapa frontal dividida			
Cubierta con paredes dobles extraíbles		Carcasa de conexión con garra de riel O ₂ /Aire	2M 85 006
Juego de modificación Regulación de nivel de agua (2 reguladores de nivel de agua, sendos ganchos para bolsa de agua destilada y tubo de infusión)		Filtro antibacteriano 757 St, 5 unidades	67 23 976
		Tapa de botella con flotador y manguito	2M 85 011
Accesorios		Flotador	M 26 007
Unidad de cajones giratorios con un juego de clasificación para accesorios	2M 20 638	Manguito	M 26 008
Juego de montaje para unidad de cajones giratorios, izquierda	2M 21 362	Bastidor de soporte con recipiente de secreciones / botella de lavado y accesorios de aspiración	2M 85 056
Juego de montaje para unidad de cajones giratorios, derecha	2M 21 363	Recipiente de secreciones / botella de lavado	2M 85 594
Asa de riel, completa	2M 20 391	Tubo de aspiración	M 25 780
Soporte tubular Ø 38 mm para el montaje en la carcasa	2M 21 380	Mirilla de secreciones	M 07 582
Bandeja giratoria para el montaje en el soporte tubular	2M 21 186	Bastidor de transporte (individual)	2M 85 380
Soporte para botellas de infusión, para el montaje en el soporte tubular	2M 21 514	Soporte de pared	2M 85 010
Para el montaje en el asa de riel:		Soporte para el montaje en el asa de riel	2M 85 119
Soporte para botellas de infusión	2M 16 520	Adaptador DIN/NIST	bajo consulta
Placa de montaje para Babylog [®] , máx. 20 kg	2M 19 460	Medidor de flujo de O ₂ 0 a 15 l/min. con boquilla de conexión y tubo de silicona	2M 85 503
Garra de riel, completa	2M 21 378	Tubo flexible de conexión de O ₂ DIN, 3 m	M 29 233
Dispositivo de sujeción (cierre velcro)	2M 20 530	Tubo flexible de conexión de O ₂ NIST, 3 m	M 34 402
Colchón de vacío	2M 16 920	Tubo flexible de conexión de O ₂ NIST, sin conector, 5 m	M 32 037
Báscula electrónica para bebés "Seca Incscale"	2M 22 150	Adaptador de O ₂ DIN/NIST	M 32 493
Funda guardapolvo (110 x 65 x 80)	2M 06 835	Limitador de O ₂ (sólo en combinación con el medidor de flujo 2M 85 503)	2M 16 010
Pieza de fijación de riel	84 04 580	Caperuza de O ₂	2M 19 250
Equipo de fototerapia 4000	2M 21 000	Soporte para tubos de ventilación	84 11 075
Soporte para equipo de fototerapia	2M 21 190		
Baby Resutator 2000	2M 20 941		
Humidificador-nebulizador	2M 85 835		

Denominación	Ref. N°	Denominación	Ref. N°
Oxydig, equipo de medición de O ₂ , incl. cápsula del sensor	83 04 411	Sensor de temperatura cutánea central, amarillo, 10 unidades	2M 21 916
Soporte para aparatos de medición de O ₂ para incubadoras	2M 17 770	Sensor de temperatura cutánea periférica, blanco, 10 unidades	2M 21 915
Distribuidor de O ₂ , para sistemas de alimentación central, con garra	2M 18 810	Anillos adhesivos de recambio, 100 unidades	2M 21 734
Manguera corrugada, juego de 5 unidades	2M 17 478	Anillos adhesivos de recambio, 20 unidades	2M21 735
Piezas de recambio y consumibles		Aceite para el motor del ventilador	2M 78 39
Filtro de aire fresco	84 02 926	Unidad de alimentación Incscale, 230 V	2M 20 640
Cápsula del sensor de O ₂	68 50 645	Acumulador NC, 9 V	83 01 856
Colchón	2M 20 907		
Funda para colchón	2M 21 272		
Elemento de clasificación unidad de cajones giratorios	2M 20 642		
Juego de ventanas basculantes, derecha e izquierda	2M 19 550		
Junta para ventana basculante izquierda	2M 19 469		
Junta para ventana basculante derecha	2M 19 470		
Guía para paso de tubo flexible, ventana basculante	2M 20 434		
Guía para paso de tubo flexible, lado frontal	2M 19 511		
Junta para el paso de brazos soporte en la bandeja	2M 19 595		
Junta tórica (anillo obturador) en el riel del brazo soporte	R 18 074		
Depósito de agua, con tapa y tubo flexible	2M 20 644		
Depósito de agua, vacío	2M 19 561		
Regulador de nivel de agua, unidad	2M 22 130		
Bolsa de agua destilada (3 litros, p.ej. Baxter Alemania GmbH)	corriente en el mercado		
Instrumental de infusión	corriente en el mercado		

Lista de piezas

Como alternativa a los números de referencia indicados en la lista para pedidos, se pueden utilizar los siguientes elementos o equipos que ya no estén contenidos en el programa de suministro de Dräger.

Denominación	Ref. Nº
Babyguard	57 70 045
Babyscreen 1	2M 21 707
Babyscreen 2	2M 21 166
Dräger Incscale	2M 19 450
PT 8000	2M 20 520
PT 800	2M 18 800
Limitador de O ₂	2M 16 010
Aspiradores bronquiales	2M 85 041
Soporte para tubos flexibles	2M 19 630
Soporte para fototerapia	2M 18 780
Distribuidor de O ₂ con conexión para botellas	2M 18 828

Índice alfabético

Accesorios para la oxigenoterapia.....	12	Falta de agua.....	30
Activación del autochequeo.....	17	Filtro de aire fresco	
Ajuste del valor nominal de temperatura del aire.....	22	Eliminación.....	43
Alarma central.....	23	Comprobación y cambio.....	15
Alarmas		Finalidad médica.....	4
Regulación de la temperatura del aire.....	23	Fototerapia.....	33
Regulación de la temperatura cutánea.....	28	Funcionamiento.....	18
Regulación de la humedad.....	30	Funcionamiento.....	51
Ampliación del margen nominal de		Humidificación.....	8
temperatura del aire.....	23	Intervalos de mantenimiento.....	43
Anomalías, causas y soluciones.....	39	Jerarquía de alarmas.....	52
Antes de cada uso.....	14	Juntas	
Antes de la puesta en servicio inicial.....	5	Mantenimiento.....	38
Antes del nuevo uso.....	38	Cambio.....	43
Antes del primer uso.....	14	Limitador de oxígeno	
Aplicación de oxígeno a través de la caperuza		Preparación.....	12
Preparación.....	12	Aplicación.....	31
Aplicación.....	32	Lista de piezas.....	55
Aplicación de oxígeno.....	31	Lista para pedidos.....	53
Aspirador bronquial.....	9	Manejo.....	5
Báscula electrónica para bebés.....	32	Medidas de precaución.....	18
Cambio del tope de la superficie de reposo.....	7	Medidor de flujo de oxígeno	
Características técnicas.....	49	Preparación.....	11
Colchón de vacío.....	33	Aplicación.....	31
Colocación del niño en la incubadora.....	21	Montaje de accesorios.....	8
Comprobación del acumulador NiCd.....	17	Montaje de la unidad de cajones giratorios.....	11
Comprobación de las ventanas basculantes.....	16	Preparación.....	5
Conexión del sensor de temperatura del aire.....	8	Preparación del distribuidor de oxígeno.....	13
Conservación.....	34	Prueba de funcionamiento	
Dejar secar el calefactor.....	38	LED, indicaciones y alarma acústica.....	17
Depósito de agua		Prueba de la alarma de fallo de red.....	17
Llenar.....	20	Prueba de la disposición para el funcionamiento.....	14
Desmontaje.....	34	Puerta frontal	
Desinfección / limpieza / esterilización.....	36	Comprobar el cierre.....	15
Desmontaje.....	34	dividida (opcional).....	5
Eliminación de acumuladores.....	43	Qué es qué.....	44
Eliminación de la incubadora.....	43		
Eliminación			
Acumuladores.....	43		
Incubadora.....	43		

Regulación de la humedad	
Alarmas.....	30
Aplicación.....	29
Anomalías, causas y soluciones.....	42
Regulación de la temperatura cutánea	
Alarmas.....	28
Aplicación.....	24
Regulación.....	27
Anomalías, causas y soluciones.....	41
Regulación de la temperatura del aire	
Alarmas.....	23
Aplicación.....	21
Anomalías, causas y soluciones.....	40
Regulador de nivel de agua	
Desmontaje.....	34
Aplicación.....	20
Preparación.....	8
Riesgos fisiológicos del oxígeno.....	19, 31
 Sensor de temperatura cutánea	
Conexión.....	24
Prueba de funcionamiento.....	27
Colocación.....	25
Soporte para tubos de ventilación.....	8
Standby.....	20
Superficie de reposo	
Extracción.....	6, 16
Inclinación.....	6
Ampliación.....	7
Supresión de la alarma acústica.....	23
 Tendido de cables y tubos flexibles.....	13
Tiempo de calentamiento.....	20
 Valor nominal de temperatura cutánea	
Ajuste.....	26
Alarmas.....	28
Aplicación.....	24
Anomalías, causas y soluciones.....	41

Estas instrucciones de uso son válidas únicamente para

Incubator 8000 NC

con el número de fabricación:

Sin el número de fabricación inscrito por Dräger, estas instrucciones únicamente son para información general, sin compromiso.



Directriz 93/42/CEE
sobre productos médicos

Dräger Medizintechnik GmbH

Alemania

Moislinger Allee 53 – 55
23542 Lübeck

(04 51) 8 82 - 0

26 80 70

FAX (04 51) 8 82-20 80

<http://www.draeger.com>

90 29 274 - GA 6141.243 s

© Dräger Medizintechnik GmbH

1ª edición - Febrero 1998

Nos reservamos el derecho de modificación

ARMJ-F001